

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ

Втор циклус студии - Специјалистички студии
Специјализација за превенција од инфективни и неинфективни заболувања



Специјалистички труд на тема:
Спроведување на задолжителна имунизација во општина Кочани во
периодот 2012 – 2016 година

Ментор:
Проф. д-р Ѓорѓи Шуманов

Кандидат:
Јулија Тодосиева
бр. на индекс: 211256

Штип, 2018

Комисија за оценка и одбрана

Ментор и член: Проф. д-р Ѓорѓи Шуманов
Факултет за медицински науки, УГД – Штип

Претседател на комисија: Проф. д-р Гордана Панова
Факултет за медицински науки, УГД – Штип

Член: Проф. д-р Невенка Величкова
Факултет за медицински науки, УГД – Штип

Датум на одбрана: 02.07.2018

Голема благодарност до моето семејство кои морално и финансиски ми помогнаа да ја постигнам посакуваната цел. Благодарност и до менторот Проф. д-р Ѓорѓи Шуманов за соработката, консултациите и интересирањето во текот на изработката на трудот.

Ви благодарам!

Содржина

Апстракт	6
Abstract	8
1. Вовед	10
1.2. Шестовалентна вакцина (Нехахѝм)	12
1.3. Pentaxim	16
1.4. Цели на примарната превенција	17
1.5. Имунопрофилакса	18
1.6. Активна имунопрофилакса (вакцинации)	19
1.8. Имунолошки одговор на вакцините	22
1.9. Несакани ефекти	23
1.10. Контраиндикации	24
1.11. Индикации	24
1.12. Поделба на вакцините	27
1.13. Контраиндикации за примена на вакцините	28
1.14. Задолжителни вакцини	30
1.15. Програма за задолжителна имунизација на населението на Република Македонија за 2017 година	36
1.16. Цели на програмата	37
1.17. Мерки и активности, очекувани резултати (индикатори на успешност)	38
1.18. Мерки за подобрување на состојбите	41
1.19. Набавка и дистрибуција на вакцини	42
1.20. Надзор и тестирање на вакцини	44
1.21. Пасивна имунопрофилакса (серопрофилакса)	47
1.22. Сeroпрофилакса на тетанус	47
1.23. Сeroпрофилакса против беснило	48

1.24. Серопротифлакса против хепатитис Б.....	48
2. Цел на трудот (Object of work)	49
3. Материјал и метод на работа (Materials and Methods)	50
4. Резултати од истражувањето	51
8.1. Анализа на опфатеност на популацијата со имунизација од 2012–2016 г.....	51
8.2. Анализа на податоци добиени преку спроведената анкета.....	64
5. Дискусија (Discussion)	75
6. Заклучок (Concluding remarks)	78
7. Користена литература (References and used literature)	80

Апстракт

Отпорноста на осетливите лица спрема одредени инфективни агенси може на вештачки начин да се постигне по пат на активна или пасивна имунизација. Стимулирањето на организмот сам да создава специфични антитела против одредена болест претставува активна имунизација. Тоа се постигнува со внесување на инактивирани предизвикувачи на заразните болести, нивни делови или нивни токсини, при што се провоцира создавање на специфични антитела. Начинот на кој се постигнува оваа специфична отпорност се вика вакцинација, а препаратите кои се користат се викаат вакцини. Вакцинацијата е една од најголемите придобивки на човештвото.

Цел на трудот: Целта на овој специјалистички труд е да објасни што е имунизација, какви видови на имунизација постојат, што е вакцина, кои се придобивките од вакцинирањето и да се најдат податоци за бројот на предвидени и вакцинирани лица во општина Кочани и околните села.

Методи и материјали: Во овој труд се користени податоци од извештаи за процентуален опфат со задолжителна имунизација во општина Кочани од Центарот за јавно здравје во општина Кочани и Институтот за јавно здравје во Скопје, за градот Кочани и околните села, претставени во табели и графикони, за временскиот период од 2012 - 2016 г. Направен е и анкетен прашалник со општи прашања за вакцините и имунизацијата објавен на социјалните мрежи Фејсбук и Твитер за да се согледа мислењето на пошироката јавност. Податоците се прикажани во табелите и графиконите што следуваат.

Резултати и дискусија: Процентот на имунизација од инфективни болести е висок и во текот на изминатите години континуирано изнесува над 95% кај децата на возраст до една година. Според резултатите од истражувањето за имунизацијата во општина Кочани во периодот од 2012 до 2016 година и резултатите добиени од анкетниот прашалник, добиени се следниве информации: Во општина Кочани во изминатите пет години била успешна имунизацијата и има поголем процент на вакцинирани во споредба со податоците за Република

Македонија. Во 2015 година во општина Кочани со вакцината против хемофилус инфлуенце тип Б е опфатена целата планирана популација, односно има 100% опфатеност.

Во 2012 година со вакцината против ХПВ се опфатени сите планирани т.е. има 100% опфатеност.

Најголема разлика помеѓу предвидени и вакцинирани е во 2013 година со имунизацијата против ХПВ, каде во првата доза од 291 планирани вакцинирани се 133 или 47,7%, во втората доза се планирани 245, а се имунизирани 177 или 47,7% и најмалку се вакцинирани во третата доза - 39,9% или од 373 планирани, вакцинирани се 146.

Заклучок: Во анализираниот период општина Кочани е на прво место во Република Македонија според бројот на вакцинирани лица во периодот од 2012 до 2016 година во однос на сите вакцини според задолжителниот вакцинален календар. За зголемување на опфатот, службите за вакцинација треба да се ангажираат во изнаоѓање на неевидентирани, невакцинирани и непотполно вакцинирани лица, но и лица кои почесто мигрираат во државата и надвор од неа.

Клучни зборови

Имунизација, превенција, вакцини, истражување, резултати.

Abstract

The resistance of susceptible persons to certain infectious agents can be artificially achieved by means of active or passive immunization. The stimulation of the organism to produce specific antibodies against a certain disease itself is an active immunization. This is achieved by introducing inactivated pathogens of infectious diseases, their parts or their toxins, thereby provoking the creation of specific antibodies. The way in which this specific resistance is achieved is called vaccination, and the preparations used are called vaccines. Vaccination is one of the greatest benefits of humanity.

Purpose of the paper: The purpose of this specialist work is to explain what is immunization, what types of immunization exist, what is vaccine, what are the benefits of vaccination, to find data on the number of vaccinated and anticipated people in the Municipality of Kochani and the surrounding villages.

Methods and materials: This paper uses data from reports on percentage coverage with mandatory immunization in the Municipality of Kochani from the Center for Public Health in the Municipality of Kochani and the Public Health Institute in Skopje, the city of Kochani and the surrounding villages presented in tables and graphs about the time period from 2012-2016. A survey questionnaire with general questions about vaccines and immunization published on social networks Facebook and Twitter was made to review the opinion of the general public. The data is displayed in the tables, graphs and pies that follow.

Results and discussion: The percentage of immunization from infectious diseases is high and over the past years it has been consistently above 95% in children aged up to one year. According to the results of the survey on immunization in the municipality of Kocani in the period from 2012 to 2016 and the results obtained from the questionnaire, the following information was obtained: In the past five years, the municipality of Kocani has been successful in immunization and has a higher percentage of immunization compared to the data for the Republic Macedonia. In 2015, in the municipality of Kocani, the vaccine against *Haemophilus influenzae* type B covers the entire planned population, ie it has 100% coverage.

In 2012, the HPV vaccine covers all planned, ie 100% coverage. The largest difference between predicted and vaccinated in 2013 was HPV immunization, where in the first dose of 291 planned vaccinations were 133 or 47.7%, 245 were planned in the second dose, and 177 or 47.7% were immunized and at least vaccinated in the third dose 39.9 % or 373 planned, 146 were vaccinated.

Conclusion: In the analyzed period, the municipality of Kocani is in the first place in the Republic of Macedonia according to the number of vaccinated persons in the period from 2012 to 2016 in relation to all vaccines according to the mandatory vaccine calendar. In order to increase coverage, vaccination services should be engaged in finding unregistered, unvaccinated and incomplete vaccinated individuals, but also those who migrate more often in the country and abroad.

Key words

Immunization, prevention, vaccines, research, results.

1. Вовед

Стимулирањето на организмот сам да создава специфични антитела против одредена болест претставува активна имунизација. Таа се постигнува со внесување на инактивирани предизвикувачи на заразните болести, нивни делови или нивни токсини, при што се провоцира создавање на специфични антитела. Начинот на кој се постигнува оваа специфична отпорност се вика вакцинација, а препаратите кои се користат се викаат вакцини. Вакцините претставуваат биолошки препарати подготвени од мртви или живи, но доволно ослабени (атенуирани) причинители на заразни болести, нивни продукти или, пак, препарати добиени по пат на генетска технологија. Историјатот на вакцинацијата почнува од кинеската цивилизација пред неколку илјади години, од кога постојат пишани записи за први обиди за вакцинација против големи сипаници со помош на внесување мали количини на пустулозен гној од лезија на големите сипаници на кожата. Вакви слични постапки се забележани и кај различни домородни племиња во Африка, Јужна Америка и на други места, каде ритуално се внесуваат мали дози на претходно подготвен прав од глави на отровни змии, при што се постигнува отпорност на индивидуата кон каснување од таквиот вид на змии. Сепак, современата историја на медицината во поглед на вакцинацијата започнува од 18-тиот век со пронаоѓањето на вакцината против мали сипаници (1798 год.), а непосредно после тоа и против беснило (1885 год.), по што се редат откритијата на вакцините против колера и тифус (1917), дифтерија (1923), пертусис (1926) и туберкулоза (БЦГ) (1927). Во тек на шеесеттите години на дваесеттиот век медицината направи дополнителен исчекор во овој правец со пронаоѓањето на вакцините против полиомиелит (инактивираната форма на вакцина), токсидите на дифтерија и тетанус и вакцините против заушки и рубеола. Во текот на седумдесеттите години од дваесеттиот век следат вакцините против антракс, грип и свински грип, а во тек на следниот дваесетгодишен период до крајот на 2000 година се официјализирани и вакцините против хепатитис Б, пневмококната вакцина, хемофилус вакцината, хепатитис А вакцината, како и неколку помалку важни вакцини против поединечни тропски и поретки заболувања

(Хомеопатско здружение Хама, Здружение за развој на класична и клиничка хомеопатија, преземено на 17 ноември, 2016 г. <http://hama.org.mk/2016>). Дваесет и првиот векзначи натамошен развој на живи атенуирани вакцини против современите здравствени проблеми на човештвото, како што се воведувањето на вакцините против ХП вирусот, менингитис ротари вирусите и други.

Зборот „вакцина“ доаѓа од латинскиот збор „vaccines“, што значи дека се однесува на крави. Првата вакцина е направена врз основа на вирусот релативно благи кравји сипаници, кој заразува и крави и луѓе. Оваа вакцина ги заштитува лицата од сличниот овој вирус, вирусот вариола, кој е многу поопасен за самите луѓе. Пред повеќе од 200 години, Едвард Џенер, селски лекар кој работел во Англија, забележал дека жените кои ги молзеле кравите ретко заболувале од вирусот вариола, а имено често страдале од вирусот кравји сипаници, слично но далеку помалку сериозна болест, или никогаш не заболуваат од вирусот вариола. Во експеримент во кој ги поставил основите на модерните вакцини, Џенер зел неколку капки течност од кожата на заболената жена која имала кравји сипаници и ја вбризгал во раката на здраво младо момче кое никогаш не страдало од вирусот кравји сипаници или вариола. Шест недели подоцна, Џенер го инјектирал момчето со течност заразена со вирусот вариола, но момчето останало имуно на истиот. Д-р Џенер открил еден од основните принципи на имунизација. Тој користел релативно безопасни туѓи супстанции за да евоцира имун одговор кој го заштитува организмот од заразна болест. Неговото откритие го олеснило страдањето на луѓето во целиот свет и на крај довело до отстранување на вирусот вариола. Во една година, во Европа умирале еден милион луѓе, најмногу деца, како резултат на заразниот вирус – вариола. До почетокот на 20 век, вакцини се инјектирале против болести кои немаат никаква врска со крави, како беснило, дифтерија, тифус и чума, но терминот си останал препознатлив. Со вакцинација детето се заштитува од повеќе опасни детски заболувања. Вакцинацијата го зајакнува имунитетот на детето и детето кое редовно ќе ги прими сите вакцини ќе стане отпорно на најтешките детски заразни болести. Само со редовна и целосна вакцинација се обезбедува сигурна заштита. Вакцинирањето

во Македонија е задолжително, вакцинацијата е бесплатна, вакцинирањето и ревакцинирањето се врши согласно со календарот за вакцинација. Ваксините се квалитетни, проверени и безбедни. Секое дете треба да го искористи своето право да биде вакцинирано, а секој родител е должен редовно да го носи своето дете на вакцинација. Обврска на здравствените лица е редовно да ја извршуваат вакцинацијата кај децата и да се придржуваат кон пропишаните правила. Пред секое вакцинирање детето треба да го прегледа педијатар (<https://acibademsistina.mk/health/index.php/familijarno-zdravje/detsko-zdravje/519-kalendar-na-vakcini.html>, преземено на 24 декември, 2014 г.). Во земјата се предвидени 11 задолжителни вакцини, од кои повеќето се поливалентни вакцини против поголем број болести како што се: туберкулоза, полиомелитис, морбили, рубеола, хепатитис Б, паротитис епидемик (заушки), хемофилус инфлуенца тип Б, човечки папиломен вирус, дифтерија, тетанус и пертусис. Ако поради која било причина детето не било вакцинирано во првата година, во договор со лекарот вакцинацијата треба да се спроведе дополнително. Ако детето ги примило сите вакцини во првата година, потребно е по одреден период да прими дополнителни дози на вакцина, а тоа е ревакцинирање. Очекувано е по вакцинацијата кај некои деца да се јават реакции кои брзо поминуваат: болка, црвенило, оток, покачена температура, намален апетит, плачливост. Овие реакции се незначителни во споредба со последиците од болеста која се јавува кај деца кои не се вакцинирани. Од септември 2015 година почнува имунизацијата на децата во детските диспанзери со петто и шестовалентни вакцини: петтовалентна (pentaxim) = дифтерија, тетанус, пертусис, полиомиелитис, инфекции предизвикани од хемофилус инфлуенце тип Б (менингитис, артритис, остеомиелитис); шестовалентна (hexaxim) = дифтерија, тетанус, пертусис, хепатитис Б, полиомиелитис, хемофилус инфлуенце тип Б.

1.2. Шестовалентна вакцина (Hexaxim)

Hexaxim е вакцина која се користи за заштита против инфективни заболувања. Оваа вакцина штити од дифтерија, тетанус, пертусис, хепатитис Б, полиомиелитис и сериозни заболувања предизвикани од хемофилус инфлуенце тип Б. Се дава кај

деца на шестнеделна возраст (News-Medical.net, преземено на 2 март 2015 г. <https://www.news-medical.net/drugs/Hexaxim.aspx>). Оваа вакцина делува така што го поттикнува организмот (антителата) против бактеријата и вирусите што предизвикуваат различни инфекции:

- **Дифтерија:** инфективно заболување кое обично прво го напаѓа грлото. Прави болки во грлото, потење, што може да води до загушување. Оваа бактерија може да направи токсин што може да го оштети срцето, бубрезите и нервите.
- **Тетанус:** предизвикан од *clostridium tetani*, влегувајќи во длабока рана. Бактеријата создава токсин кој предизвикува спазам на мускулатурата, го оневозможува дишењето, што може да доведе до загушување.
- **Пертусис:** познато како голема кашлица, е инфективно заболување што ги напаѓа дишните патишта. Предизвикува тешка кашлица, што може да води до проблеми со дишењето. Кашлицата често има силен звук и може да трае до три месеци, па и повеќе. Силната кашлица може да предизвика инфекции во увото, бронхитис, оштетување на мозокот, па дури и смрт.
- **Хепатитис Б:** предизвикано од хепатитис Б вирусот и предизвикува воспаление на црниот дроб. Кај некои луѓе вирусот може да остане во телото и подолг период, предизвикувајќи сериозни оштетувања на црниот дроб, вклучувајќи и рак на црниот дроб.
- **Полиомиелитис:** предизвикан од вируси што ги напаѓаат нервите. Може да предизвика парализа или мускулна слабост, посебно на нозете. Парализата на мускулите што го контролираат дишењето и голтањето може да предизвика смрт.
- **Хемофилус инфлуенца тип Б:** сериозни бактериски инфекции и може да предизвика менингитис што доведува до оштетување на мозокот, глупост, епилепсија или делумно слепило. Инфекцијата исто може да предизвика оток во грлото, потешкотии со голтањето и дишењето. Инфекцијата може да зафати и други органи, како белите дробови, кожата, коските, зглобовите и крвта.

Оваа вакцина не се аплицира ако детето:

- има респираторни нарушувања
- има алергиска реакција на некој од составните делови на hexaxim
- енцефалопатија во рок од 7 дена од претходната доза на вакцина против пертусис
- има неконтролирана состојба или тешка болест која влијае врз мозокот и нервниот систем (неконтролирано невролошко растројство) или неконтролирана епилепсија
- висока температура или акутно заболување
- има третман кој го поттиснува својот имунолошки систем или има каква било болест која предизвикува слабост на имунолошкиот систем
- е предвреме родено
- страда од акутна или хронична бубрежна инсуфициенција
- недијагностицирана болест на мозокот или неконтролирана епилепсија
- има проблеми со крвта што предизвикува подолго крварење после мала повреда.

Дозирање

Hexaxim се дава од страна на доктор или медицинска сестра. Се аплицира во мускулот на горниот дел од ногата или раката.

Можни несакани ефекти

- Сериозни алергиски реакции: отежнато дишење, помодрување на јазикот или усните, осип, оток на лицето или грлото, низок крвен притисок кој предизвикува вртоглавица или колабирање
- Сериозните алергиски реакции се јавуваат многу ретко (1 во 10,000 луѓе) после примање на вакцината.

Други несакани ефекти:

Многу чести, кои се јавуваат кај повеќе од 1 во 10 луѓе: болка, губење на апетит, плачење, поспаност, повраќање, раздразнетост, температура (38°C или повисока).

Чести (се јавуваат кај 1 во 10 луѓе): продолжено плачење, дијареа, цврстина на местото на инјектирање.

Невообичаени: алергиска реакција, грутка на местото на инјектирање, висока температура (39,6°C или повисока).

Ретки (се јавуваат кај 1 во 1000 луѓе): осип, реакции на местото на инјектирање (поголемо од 5 cm), влучувајќи екстензивно отекување на екстремитетите од местото на инјектирање над еден или двата зглобови. Овие реакции почнуваат во рок од 24-70 часа по вакцинирањето и можат да бидат придружени со црвенило, топлина, осетливост или болка на местото на инјектирање и да се подобрат во рок од 3-5 дена без потреба од лекување.

Многу ретки (се јавуваат кај 1 до 10,000 луѓе): шок состојба, детето е бледо или не реагира за одреден временски период (хипотонични реакции или хипотонични хипоресензитивни епизоди), сериозна алергиска реакција (анафилактичен шок), конвулзии со или без треска.

Чување на Нехахѝм

- во фрижидер на температура од 2°C до 8°C, да не се замрзнува, да се чува вон дофат на деца, да се чува во оригиналното пакување сè до аплицирањето, да не се користи по истекот на датумот втиснат на амбалажата, да не се користи ако амбалажата е уништена.

Состав на Нехахѝм

Секое 0,5 ml од Нехахѝм содржи: најмалку 20 IU дифтеријален токсид, најмалку 40 IU тетанусен токсид, 25 микрограми пертусис токсид и 25 микрограми пертусис филаментозен хемаглутинин, 10 микрограми хепатитис Б површински антиген, 40 D антиген единици на полиовирус, тип 1, 8 D антиген единици на полиовирус, тип 2, 32 D антиген единици на полиовирус, тип 3, 12 микрограми хемофилус тип Б полисахарид конјугиран на 22-36 микрограми тетанус протеин. Останатите состојки вклучуваат натриум фосфат - дибазен, калиум фосфат - монобазен, тромметамол, сахароза, есенцијални аминокиселини (цистин,

тирозин, аргинин хидрохлорид, хистидин, изолеуцин, леуцин, лизин хидрохлорид, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан и валин) и вода за инјекции. Може да содржи траги од glutарилдехид, формалдехид, неомицин, стрептомицин и полимиксин Б.

1.3. Pentaxim

Станува збор за ефикасна вакцина која се употребува за примарна вакцинација кај децата. Го намалува бројот на инјекции што би требало да се администрираат; всушност Pentaxim е комбинација од 5 вакцини. Оваа комбинирана вакцина е индицирана за активна имунизација на доенчиња до шестмесечна возраст. Вакцината штити од дифтерија, тетанус, пертусис, полиомиелитис и инфекции предизвикани од хемофилус инфлуенце тип Б (менингитис, артритис, остеомиелитис) (SA Pharmaceutical Journal, преземено на 8 ноември 2007 г. <http://www.sapj.co.za/index.php/SAPJ/article/view/221/212>). Вакцината содржи ацелуларна пертусис и инактивирана полио вакцина, од кои и двете се покажале како ефикасни.

Начин на дејствување

- Иmun одговор после примарна вакцинација:

После трите дози, на 6, 10 и 14 недела, вакцината обезбедува висока имуногеност за секој антиген од вакцината. По третата доза на вакцината биле забележани 98,7% застапеност на заштитни антитела.

- Иmun одговор после бустер инјекција:

Имуниот одговор е зависен по администрација на бустер дозата од вакцината на 15-18 месеци од раѓањето.

Имуногенетски испитувања вршени кај мали деца во втората година од животот што ја примиле примарната вакцинација со Pentaxim, покажале високи одговори на антителата на сите компоненти на дозата по бустер дозата.

Дозирање

Pentaxim се аплицира во 6, 10 и 14 недела од раѓањето, а бустер дозата се дава од 15 до 18 месеци од раѓањето.

Се аплицира интрамускулно.

Мерки на претпазливост

Општи мерки:

- Вакцинацијата треба да се одложи во случај на треска или акутна болест
- Вакцинацијата е контраиндицирана ако лицето е осетливо кон кој било составен дел на вакцината
- Лица кај кои се развила енцефалопатија или енцефалопатија во рок од 7 дена од администрација од претходната доза

Имуногеноста на вакцината може да се намалува поради имуносупресивен третман или хронична имунодефициенција. Сепак вакцинација се препорачува кај луѓе со хронична имунодефициенција како што е ХИВ инфекцијата, дури и ако одговорот на антителата може да биде ограничен.

Негативни ефекти

Најчесто пријавувани несакани ефекти се раздрозливост, блага треска или локални реакции на местото на инјектирање како црвенило или индурација. Овие симптоми обично се појавуваат во рок од 48 часа од вакцинацијата, но поминуваат спонтано и без специфичен третман.

Интеракција со други лекови

Освен во случај на имуносупресивна терапија, нема позначајни интеракции со други лекови или биолошки препарати.

1.4. Цели на примарната превенција

Ваксините се објаснуваат како прототип на еден научно развиен специфичен метод на заштита. Недопрениот имунитет кај добро исхрането инаку здраво лице

обезбедува основна заштита од заразни болести. Недопрениот имунитет значи дека имунолошкиот систем при раѓање бил нормален и не претрпел штета од болест како што е инфекцијата од ХИВ или штета од лекаства како што се одредени лекови против рак или долготрајно користење на стероиди. Вакцините претставуваат активен имунитет. Некои видови на вакцини, како што е инактивираната полио вакцина, го создаваат имунитетот преку стимулирање на производство на хуморални (крвни) антитела кон антигенот во вакцината. Други видови, како што е живата атенуирана полио вакцина, не само што предизвикува реакција на таквите хуморални антитела, туку и го стимулира телото да развие клеточно посредуван имунитет. Во таквите ткивно–базирани клеточни реакции кон туѓи антигени се вклучува мобилизација на Т–клетките – убијци. Активниот имунитет е многу посупериорен од пасивниот, бидејќи активниот имунитет трае подолго, во некои случаи и цел живот и постојано е стимулиран од високи нивоа на повторна експозиција на истите или блиско асоцираните антигени.

1.5. Имунопрофилактика

Имунизацијата може да биде активна и пасивна. Активната имунизација се спроведува со вакцинација, односно ревакцинација. За активна имунизација против одредени заразни болести се употребуваат вакцини произведени од мртви или живи, но доволно ослабени причинители на заразни болести или нивни производи и вакцини добиени на база на генетска, рекомбинантна технологија. За пасивна имунизација се употребуваат специфични имуноглобулини од хумано потекло. Вакцинацијата против една заразна болест се спроведува со давање на поединечна вакцина (моновалентна), а против повеќе заразни болести со давање на комбинирана вакцина (поливалентна), или истовремено давање на повеќе поединечни или комбинирани вакцини. При истовременото давање на повеќе инјекциони вакцини, вакцините се даваат во различни екстремитети. Ревакцинацијата против заразна болест се спроведува со давање на една доза (buster) од соодветната поединечна, односно комбинирана вакцина или нивно истовремено давање. Зголемувањето на специфичната отпорност по вештачки пат се нарекува имунопрофилактика. Во зависност од тоа дали се даваат готови

антитела или се провоцира организмот сам да создава специфични антитела, имунопрофилактиката се дели на активна имунопрофилактика (вакцинации) и пасивна имунопрофилактика (сериопрофилактика).

1.6. Активна имунопрофилактика (вакцинации)

Стимулирањето на организмот сам да создава специфични антитела против одредена болест претставува активна имунизација. Таа се постигнува со внесување на инактивирани предизвикувачи на заразните болести, нивни делови или нивни токсини, при што се провоцира создавање на специфични антитела. Начинот на кој се постигнува оваа специфична отпорност се вика вакцинација, а препаратите кои се користат се викаат вакцини. Ваксините претставуваат биолошки препарати подготвени од мртви или живи, но доволно ослабени (атенуирани) причинители на заразни болести, нивни продукти или, пак, препарати добиени по пат на генетска технологија (Шуманов, 2009 година).

Според тоа постојат три групи на вакцини:

- Анатоксични (токсоидни) - кои се приготвени од токсините на причинителите на заразните болести. Такви се ваксините против дифтерија и тетанус;
- Бактериски или вирусни – подготвени од убиени или живи атенуирани (авирулентни) бактерии или вируси;
- Вакцини добиени преку генерична технологија, како што е ваксината против хепатит Б;

За да се намали веројатноста од појавување на негативни нус појави, антигените сè повеќе се подготвуваат на бесклеточен начин. Други вакцини се состојат само од агенетски фрагменти од микроорганизмите од интерес (полисахариди) кои обично се коњуирани со безопасни т.е. биолошки компоненти. Поновите геномски методи сè повеќе ја овозможуваат идентификацијата и размножувањето на антигенски секвенци на базни парови (епитопи), кои може да се препознаваат од страна на Т или Б лимфоцитите кои произведуваат антитела. Постарите вакцини против тифус и пертусис се пример за инактивирани бактериски вакцини, а

парентералната вакцина против грипот и инактивираната полио вакцина се пример за инактивирани вирусни вакцини. BCG вакцината против туберкулоза е пример за жива атенуирана бактериска вакцина, а онаа против мали сипаници и оралната полио вакцина се примери за живи атенуирани вирусни вакцини. Живите атенуирани вакцини се создаваат со алтерирање на микроорганизмите за повеќе да не бидат патогени, но сè уште да содржат антигени својства. Ваксините против тетанус и дифтерија се примери за токсиди (вакцини против биолошки токсини). *Corynebacterium diphtheriae* - микроорганизам кој предизвикува дифтерија произведува патоген токсин кој е во лизогенска состојба со коринобактериофаг. *Clostridium tetani* - микроорганизам кој предизвикува тетанус произведува потентен отров кога расте под анаеробни услови какви што често се среќаваат кај рани со некротично ткиво. Тетанусот речиси не постои кај популации со високи нивоа на имунизација. Препораките за имунизација на децата кои не започнале со имунизација, како новороденчиња имаат слични интервали помеѓу дозите на вакцина, а најважната разлика е тоа што кај постарите деца ваксините против сипаници, заушки и рубеола треба веднаш да се започнат. На децата со променета имунокомпетенција не смее да им се даде вакцина со жив атенуиран вирус, вклучувајќи ги и оралната полио вакцина, ваксините против мали сипаници, заушки и рубеола, варицела и вакцината против жолта треска. Можат да се дадат мртви вакцини во согласност со клиничката проценка.

Вакцинацијата може да се изведе со поединечно давање на една вакцина, со што се врши вакцинација против една заразна болест. Може и да се врши истовремено вакцинација против повеќе заразни болести, било со комбинирани вакцини или, пак, со истовремено давање на две или повеќе вакцини.

Имунизација со комбинирани вакцини може да се врши против: дифтерија и тетанус (Ди-Те); дифтерија, тетанус и голема кашлица (Ди-Те-Пер); дифтерија, тетанус, голема кашлица и заразна жолтица Б; црвен тифус и тетанус; детска парализа (помешани сите три типови); морбили и паротитис; морбили, паротитис и рубеола.

Истовремена имунизација со давање на две или повеќе вакцини може да се врши против: цревен тифус и детска парализа; детска парализа, дифтерија и тетанус; детска парализа, дифтерија, тетанус и голема кашлица; беснило и тетанус; хепатитис Б, детска парализа, дифтерија, тетанус и голема кашлица; хепатитис Б и туберкулоза; детска парализа, дифтерија, тетанус, голема кашлица, морбили, паротитис и рубеола.

❖ Временското растојание меѓу давањето на одделни видови вакцини во најголем број не е значајно, освен кога:

- Растојанието помеѓу давањето на вакцина против туберкулоза и на другите видови вакцини ако не се даваат истовремено, мора да биде најмалку 6 недели.
- Растојанието помеѓу давањето вакцина против колера и жолта треска, кои не смеат да се даваат истовремено, мора да биде најмалку 2 или 3 недели, во согласност со упатството на производителот на вакцината.
- Растојанието помеѓу давање на живи вирусни вакцини ако не се даваат истовремено, мора да биде најмалку четири недели.

1.7. Чување и ракување со вакцините

Бидејќи вакцините се биолошки препарати, потребно е строго да се води сметка за нивен транспорт и чување. Осетливи се на температура, светлина, влага, хемиски средства и др. Особено е значајно да се води сметка за температурата која не смее да биде надвор од границите од 2-10 степени целзиусови, а за некои вакцини од 2-4 степени. Анатоксичните вакцини не смеат да се замрзнуваат, како што се тетанусната и дифтеричната вакцина. Посебно живите (атенуирани) вакцини се осетливи на промената на температурата, затоа и производителите на вакцините препорачуваат да се запази т.н. ладен синџир и во текот на транспортот, а не само за време на чувањето на вакцините.

1.8. Имунолошки одговор на вакцините

Имунолошкиот одговор на вакцините започнува со вклучување на макрофагите кои ги фагоцитираат антигените и ја олеснуваат нивната презентација на другите имунокомпетентни клетки. Т-лимфоцитите се поддршка на клеточниот имунитет и имунолошката меморија. Б-лимфоцитите го поддржуваат хуморалниот имунитет. Тие се со медуларно потекло и се диференцираат во плазмоцити – секретори на специфични имуноглобулини (ИгМ, ИгГ, ИгА). Тие денес имаат голема практична важност во одредувањето на количеството на циркулирачките антитела и се користат како мерка за имунолошкиот одговор индуциран со различни вакцини. Притоа треба да се има предвид дека хуморалниот одговор претставува само една од компонентите на имуниот одговор кој многу нецелосно (несовршено) ја рефлектира стекнатата заштита.

Примарен и секундарен одговор

Споредбата на двете сукцесивни етапи на имуниот одговор - примарната и секундарната овозможува подобро да се разбере динамиката на овој одговор т.е. оној одговор кој се регистрира пред сè кај инертните протеински вакцини. После првиот контакт со антигенот следи примарен одговор кој се карактеризира со спор пораст на различни антитела (највисок е процентот на ИгМ) кој кулминира помеѓу 2-та и 4-та недела. Нивото генерално е ниско и потоа нагло опаѓа. Секој следен контакт со истиот антиген без разлика колку време индуцира секундарен одговор, ја става во употреба имунолошката тимусно зависна меморија (ефект на повторно повикување), се карактеризира со значителен брз (во тек на неколку дена) и долготраен пораст на заштитните антитела (главно на ИгГ). Оваа шема е основата на имунизацијата во неколку етапи со инертни протеински (анатотоксински) вакцини, при што во примовакцинацијата бара 2-3 сукцесивни дози во интервал на најмалку 4 недели, а одржувањето на имунитетот бара периодични ревакцинации во интервал од 5-10 години. За разлика од протеинските антигени, полисахаридните антигени индуцираат тимусно независен одговор без вистински (докажан) ефект на ревакцинацијата (при што не е исклучено зајакнувањето на заштитата со повторувањето на дозите во интервали

заштитни само после возраст од 18 месеци). Коњугацијата на полисахаридот со протеин го подобрува одговорот, тој станува заштитен во првиот месец од животот и не може да се реактивира со ревакцинации. Живите вакцини поради фактот што се размножуваат и дифундираат на вообичаен начин во организмот после единечна (парентерална) доза, индуцираат брза (во рок од 2 недели) и пролонгирана имунолошка заштита.

Фактори кои влијаат на имунолошкиот одговор

Возраст: Имунолошката зрелост во принцип не се постигнува пред 6-8 недели после раѓањето, што е минимална возраст за повеќето вакцинации. Исклучоци: BCG и оралната (жива) полио вакцина и првата доза на (инактивната) вакцина против хепатитс Б можат да се администрираат во првите денови од животот. Наспроти тоа, одредени вирусни живи вакцини (морбили) не се целосно ефикасни пред возраст од 9 до 12 месеци, бидејќи се подложни на неутрализација со пролонгираното присуство на метарнални антитела. Имунолошкиот одговор кој е многу изразен кај мали деца прогресивно опаѓа со возраста, при што сепак останува на завидно ниво кај постарите лица.

Имунолошки дефицити: конгенитални или стекнати, можат да го намалат имунолошкиот одговор на вакцините. Одредени тешки дефицити можат да ги направат опасни животните вакцини (особено BCG и оралната полио вакцина).

Генетски фактори: Иако сè уште се докрај неразјаснети, тие имаат улога во имунолошкиот одговор. Се работи за хуморален имунитет, при што се споредуваат лицата со добар одговор наспроти овие со лош одговор, кај кои титарот на антитела може никогаш да не го достигне заштитното ниво, но тоа сепак не го лишува лицето од заштита. Може да се констатира всушност дека лошиот хуморален одговор може да биде поврзан со добар клеточен одговор.

1.9. Несакани ефекти

Реакциите и компликациите кои се јавуваат после давањето на живите вакцини обично се од инфективна природа и се со задоцнета експресија. За разлика од

нив, инертните вакцини предизвикуваат рани или непосредни реакции, хиперсензитивни или понекогаш токсични по природа. Несаканите ефекти или реакции можат да бидат: минорни, бенигни, релативно чести и можат да се сметаат за прифатливи; втората група реакции се сериозни, за среќа ретки, иако понекогаш се неизбежни. Тие можат да се рангираат во следниве категории:

- Реакции на класичната антипертусис вакцина (комплетно инактивна), релативно реактогена: синдром на перзистентни кризи шокконвулзии (1 случај на 2000 до 10000 вакцинации)
- Парализи - последица на оралната вакцина против полиомиелитис кои се припишуваат на враќањето на невровируленцијата на живата атенуирана вакцина, регистрирани кај вакцинирани лица или контакти во пропорција од 1 случај на 3,2 милиони дистрибуирани дози
- Генерализиран бeseжит може да ја комплицира БЦГ вакцината кога инокулираното лице е носител на вродена или стекната имунодефициенција

За вакцината против хепатитис Б до денес не е докажана никаква поврзаност помеѓу вакцинацијата против хепатитис Б и појавата на акутна демиелинизација на ЦНС. И покрај тоа, се препорачува да не се вакцинираат лица кои имаат фамилијарна историја на склерозни плаки и/или автоимуни болести.

1.10. Контраиндикации

Контраиндикации кои треба да се земат предвид се оние опишани во упатствата на секоја вакцина. Тие редовно се обновуваат со нови податоци до кои се доаѓа со истражувања и практична примена на вакцините.

1.11. Индикации

1. Општи индикации за вакцинација

Овие индикации се однесуваат на вакцинации кои се препорачуваат за целокупната популација и се однесуваат на болестите чија фреквенција и/или

тежина се сметаат за приоритет на јавното здравство. Цел на вакцинацијата е елиминација на соодветната болест во општата популација. Одредени вакцинации под услов да се аплицираат само на големо мнозинство од целна возрасна група со програма за вакцинација се исто така способни да прекинат трансмисија на инфективниот агенс. Таков е случајот со морбилите и полиомиелитот во индустријализираните земји. Постојаната евалуација на покриеноста со вакцини е важен елемент за реализација на програмите за вакцинација. Во Р. Македонија вакцинации се изведуваат согласно со календарот за имунизација во кој е предвидено имунизацијата да започне од најрана возраст, во зависност од видот на вакцината. Повеќето вакцини можат да се асоцираат т.е. комбинираат. Календарот за вакцинации има за цел исто така и да го одржи имунитетот кај возрасните лица кога ризикот од контаминација за одредени инфекции се пролонгира после детската возраст.

2. Посебни индикации кај патници

Жолта треска

Вакцинацијата против оваа болест подлежи на интернационална регулатива. Таа е задолжителна за влез во повеќето земји од тропскиот дел на Африка (вклучувајќи ги Кенија и Сенегал), потоа регионите покрај Амазон и Француска Гвајана. Вакцината може да се администрира кај деца постари од 6 месеци, но не смее да се дава кај бремени жени без претходно да се побара специјалистичко мислење. Истото важи и за лицата со вроден или стекнат имунолошки дефицит. Лице инфицирано со ХИВ не смее да се вакцинира освен под услов да има повеќе од 200 ЦД4 лимфоцити/ mm^3 . Вакцината се администрира исклучиво во референтен центар кој издава интернационален сертификат со траење од 10 години. Имунитет се стекнува 10 дена после вакцинацијата. Таа се администрира интрамускулно или субкутано.

Тетанус – Полио; ревакцинација

Оваа ревакцинација се препорачува кај сите лица доколку последната ревакцинација била пред повеќе од 10 години.

Дифтерија

Се препорачува кај патници во земјите од Источна Европа, Алжир и тропските региони. После 18 години се препорачува вакцина со редуцирана доза: 1\6е дифтеричен анатоксин.

Абдоминален тифус

Се вакцинираат патници во ендемски зони после 2-годишна возраст. Се препорачува кај иселеници и лица на службен престој (пред сè кај оние службени патувања во руралните зони), како и кај сите лица кои ќе престојуваат во руралните зони и кои ќе користат локална храна и вода за пиење.

Хепатитис А

Се препорачува кај сите патници во ендемски зони. Една инјекција, а ревакцинација 6-12 месеци подоцна.

Хепатитис Б

Се препорачува кај сите патници пред престој во ендемски зони, особено оние изложени на ризик од венерични болести.

Менингокок А – Ц

Деца постари од три месеци и возрасни кои се наоѓаат во ендемски зони. За ациите во Мека се препорачува нивна вакцинација со менингококната вакцина А-С-W-135. Вакцинацијата се состои од една длабока субкутана инјекција. Траењето на заштитата е 4 години.

Беснило

Превентивна антирабична вакцина кај патници во зони со висока ендемија, особено оние оддалечени од големите болнички центри. Три инјекции: 0 дена – 7 дена – 1 месец. Ревакцинацијата е една година подоцна. Имунитетот се стекнува 10-15 дена после втората инјекција. Во случај на зараза со беснило се наметнува куративна вакцина.

Тик-борн (флавивирусен) енцефалитис

Жители или патници пред престој во природа од април до октомври (кампери, планинари, автостопери), во зони на ендемија (Скандинавија, Германија, Австрија, Швајцарија, Источна Франција, земјите од Централна и Источна Европа). Две инјекции 0 дена – 15 дена, ревакцинацијата после една година, потоа секои 3 години.

1.12. Поделба на вакцините

Стандардни вакцини кои се задолжителни за популација на одредена возраст: BCG, дифтерија, тетанус, пертусис, детска парализа, морбили, заушки, рубеола и хепатитис Б.

Посебни вакцини: се спроведуваат факултативно кај луѓе кај кои има епидемиолошка индикација за нивна примена: вакцина против беснило, стомачен тифус, грип, варичела, менингокок, пневмокок.

Менингококната полисахаридна вакцина (A C Y И W135) се употребува во земји каде што менингококната инфекција е ендемска/епидемична за заштита на одредена група на деца и адолесценти, посебно кај млади луѓе кои живеат во колективи: младинци регрути, како и за лица кои патуваат во тие области. Индициран е кај лица со дефицит на компоненти на комплементот пропердин, српаста клеточна анемија, аспленија или сплеектомија.

Пневмококна вакцина се препорачува кај деца над 2-годишна возраст, кај лица постари од 50 години, кои престојуваат во институции за нега каде често има пневмококни инфекции, имунокомпромитирани лица, ХИВ, Хоџкинова болест, трансплантација на орган, хронична употреба на гликокортикостероиди, мултипли миелом, лимфом, хронична бубрежна инсуфициенција, хронични заболувања на хепар, алкохолизам, лица со анатомска или функционална апленија, како и многу болни со ликворна фистула.

Вакцина против инфлуенца (инактивирана вакцина добиена од инфлуенца А и Б вирусите) се препорачува за секое лице постаро од 6 месеци кое има зголемен

ризик од компликации на инфлуенца, постари од 65 години, лица со ХБИ, дијабетес мелитус, хемоглобинопатии, имуносупресија, хронични кардиоваскуларни и белодробни заболувања. Постојат и други вакцини со посебни индикации (вакцина против стафилококи, псевдомонас, туларемија, антракс, микоплазма, пневмонија, лајмска болест, варичела и др.).

Вакцини кои се применуваат во меѓународен патнички сообраќај под пропозиција од Светската здравствена организација или од земјата во која се патува: вакцина против жолта треска, колера, вариола вера, тифус и паратифус. Информации за вакцинирање на патници се издаваат во градскиот завод за здравствена заштита. (Практикум по инфектологија за вежби за студенти по стоматологија, Универзитет „Свети Кирил и Методиј“ – Скопје, Катедра по инфектологија, Скопје (2006))

Вакцинација по индикација и на ризични групи

Вакцинацијата по индикација се спроведува кај луѓе кои биле изложени на инфекција непосредно по изложувањето. Со хемодијализа, пациентите кои примаат редовно крвни деривати, војска, и.в. корисници на дрога, хомосексуални мажи, лекари и стоматолози се во ризик од ХБВ, поради што се препорачува вакцинација за ХБВ. Ветеринарите професионално се изложени на ризик од рабиес и тетанус, поради што се вакцинираат редовно против рабиес пред и/или после изложување на ризик. Редовно се ревакцинираат со вакцина за тетанус.

1.13. Контраиндикации за примена на вакцините

Вакцините претставуваат сериозна медицинска интервенција која мора да се изведува од лекар или под лекарска контрола. При тоа мора да се води сметка за одредени контраиндикации при вакцинацијата. Тие можат да бидат општи и да важат за сите вакцини и посебни контраиндикации за одредени болести и состојби. Според тоа колку долго траат, контраиндикациите можат да бидат привремени или трајни. Ризични групи се сметаат сите оние кои се во секојдневен ризик од инфекција.

1. Општи (релативни и апсолутни)

Релативни:

1. Фебрилна состојба, заразна болест, до крај на периодот на рековалесценцијата
2. Тешки заболувања на хематопоеетски апарат во фаза на влошување
3. Тешки оштетувања на функцијата на бубрезите
4. Срцеви заболувања во фаза на декомпензација
5. Алергија на која било состојка од вакцината
6. Состојба на намален имунитет
7. Состојба после трансплантација
8. Состојба после трансфузија на крв
9. Невообичаена реакција на претходна доза вакцина

Апсолутна контраиндикација: алергија на вакцината или некој нејзин составен дел

2. Посебни - во зависност од преименуваната вакцина:

BCG – pemfigus neonatorum icterus neonatorum gravis Di-Te-Per и Morbili – прогресивни/еволутивни невролошки заболувања OPV – тонзилектомија (до 14 дена од изведување).

Кај живите вакцини контраиндикации претставуваат и состојби на намалена отпорност и гравидитетот. После примената на повеќе вакцини, можни се одредени реакции и појави. Тие реакции можат да бидат во три вида:

- нормални т.е. очекувани реакции;
- реакции кои можат, но не мора да се појават (поствакционални компликации);
- поствакционални реакции.

Очекуваните појави или реакции најчесто се јавуваат кај живите вакцини. Така е кај живата вакцина против туберкулоза каде што се одвива видлив процес на туберкуломот во текот на повеќе недели. Тоа се т.н. локални реакции. Се јавуваат и општи реакции како што се малаксаност, главоболка, покачена температура (д-р Катарина Ставриќ, Контраиндикации за имунизација – Апсолутни и релативни).

1.14. Задолжителни вакцини

Вакцини против неколку болести и инфекции мора да се примаат од самото раѓање на детето до навршување на 18-годишна возраст. Постојат неколку вакцини што новороденчињата и децата мора да ги примаат од моментот на раѓање, па сè до 18-годишна возраст. Тие се задолжителни со закон и родителите мора да ги вакцинираат нивните деца. Од септември 2015 година почнува имунизацијата на децата во детските диспанзери со петто и шестовалентни вакцини (Pentaxim, Hexaxim). Така, вакцината против хепатитис Б се дава во три дози, до 24 часа од раѓањето на новороденчето, на еден месец и на шест месеци возраст. Вакцината против туберкулоза се дава на возраст до 12 месеци. Таа е една доза. На два, три и пет месеци возраст, бебињата мора да примаат вакцини против инфекции од хемофилус тип Б, дифтерија, тетанус, голема кашлица. Вакцината против детска парализа (ПОЛИО) се дава во три дози, и тоа на два, три и на пет месеци. Оваа вакцина се дава преку уста. На 12-месечна возраст треба да се прими вакцината против мали сипаници, рубеола, заразни заушки и оваа вакцина е во една доза. Децата на 18 месеци се ревакцинираат против инфекции од хемофилус тип Б, дифтерија, тетанус, голема кашлица, како и против детска парализа. Ревакцинација следува и за децата на четиригодишна возраст, и тоа против дифтерија, тетанус, голема кашлица, а на шест години – ревакцина против мали сипаници, рубеола, заразни заушки. Една година подоцна, односно на седум години децата пак се ревакцинираат против детска парализа и против дифтерија и тетанус. Девојчињата на 12-годишна возраст треба да се вакцинираат против хуман папилома вирусот. Се даваат три дози, и тоа на 12 години, и на вториот и на шестиот месец после првата доза. Децата на 14 години повторно се ревакцинираат против детска парализа и против дифтерија и тетанус. И на 18-годишна возраст е последното ревакцинирање против тетанус.

Во одредени случаи поради епидемиолошки т.е. здравствени индикации задолжителни се и следниве вакцини:

- Против беснило, за сите лица кои се каснати од бесно или сомнително животно на беснило;

- Против вирусен хепатитис Б за одредени ризични групи;
- Против жолта треска при патување во епидемиолошки ризични подрачја или земји кои го бараат тоа;
- Против црвен тифус за лица кои работат на чистење на канализациони и септички јами, оние кои живеат во семејство каде има клицоносител или патуваат во ендемски подрачја.

Постојат и незадолжителни вакцини кои се препорачуваат во одредени ситуации или, пак, поединци сакаат да бидат вакцинирани. („Службен весник на РМ“, бр. 192, <http://www.fzo.org.mk/WBStorage/Files/> од 17.10.2016 година)

Таков е случајот со вакцината против инфлуенцата, каде се вакцинираат вулнерабилните групи за превенција од сезонскиот грип.

КАЛЕНДАР ЗА ИМУНИЗАЦИЈА ВО 2017 ГОДИНА

* Возраст на лица што подлежат на задолжителна имунизација	ВАКЦИНИ	КОМЕНТАР
24 часа од раѓање ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Хепатитис Б 	Вакцинирање
до 12 месеци ²	<ul style="list-style-type: none"> • БЦГ 	Вакцинирање
2 месеци ³	<ul style="list-style-type: none"> • Ди Те Пер • ХиБ • Хепатитис Б • Полио 	Вакцинирање / шестовалентна или поединечна вакцина
3,5 месеци ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Ди Те Пер • ХиБ • Полио 	Вакцинирање / петовалентна или поединечна вакцина
6 месеци ⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Де Те Пер • ХиБ • Хепатитис Б Полио 	Вакцинирање / шестовалентна или поединечна вакцина
12 месеци ⁶	<ul style="list-style-type: none"> • МРП 	Вакцина
18 месеци ⁷	<ul style="list-style-type: none"> • Ди Те Пер • ХИБ • Полио 	I Ревакцинирање/ петовалентна или поединечна вакцина
6 години ⁹	<ul style="list-style-type: none"> • МРП 	Ревакцинирање
7 години ¹⁰	<ul style="list-style-type: none"> • ДиТе-адултна • Полио 	II Ревакцинирање
12 години ¹¹	<ul style="list-style-type: none"> • ХПВ 	Вакцинирање
14 години ¹²	<ul style="list-style-type: none"> • Ди Те-адултна • ПОЛИО 	III Ревакцинирање
18 години ¹³	<ul style="list-style-type: none"> • ТТ 	IV Ревакцинирање

* Појаснување – возраст во месеци - (се мисли со наполнети месеци) возраст во години - (се мисли со наполнети години)

Слика бр.1. Календар на имунизација

Picture 1. Calendar of immunization

Инструкции – појаснување

¹ Во првите 24 часа од раѓање детето се вакцинира со хепатитис Б вакцина;

² До крајот на првата година детето се вакцинира со БЦГ вакцина без претходно туберкулинско тестирање;

³ Со полни 2 месеци детето се вакцинира со шестовалентна вакцина која содржи Ди-Те-Пер ацелуларна, ХиБ, Хеп Б и ИПВ, или со поединечни вакцини;

⁴ Со полни 3,5 месеци детето се вакцинира со петтовалентна вакцина која содржи Ди-Те-Пер ацелуларна, ХиБ и ИПВ, или со поединечни вакцини;

⁵ Со полни 6 месеци детето се вакцинира со шестовалентна вакцина која содржи Ди-Те-Пер ацелуларна, ХиБ, Хеп Б и ИПВ, или со поединечни вакцини.

⁶ Со полни 12 месеци детето се вакцинира со МРП вакцина.

⁷ Со полни 18 месеци детето се вакцинира со петтовалентна вакцина која содржи Ди-Те-Пер ацелуларна, ХиБ и ИПВ, или со поединечни вакцини како I ревакцина.

⁸ Со полни 6 години детето се вакцинира со МРП ревакцина.

⁹ Со полни 7 години детето се вакцинира со Ди-Те адултна вакцина како II ревакцина и со ОПВ како II ревакцина.

¹⁰ Со полни 12 години се вакцинираат само девојчињата со ХПВ вакцина.

¹¹ Со полни 14 години детето се вакцинира со Ди-Те адултна вакцина како III ревакцина и со ОПВ како III ревакцина.

¹² Со полни 18 години детето се вакцинира со Тетанус IV ревакцина

Пред самата вакцинација треба да се извршат низа подготвителни активности без кои не би било можно вакцинацијата успешно да се заврши. (Шуманов, 2009 година)

Планирањето се состои од три фази:

- подготвителна фаза;
- фаза на изведување на вакцинацијата;
- фаза на сумирање на резултатите од вакцинацијата (фаза на евалуација);

1. Подготвитена фаза

Оваа фаза се состои од неколку активности:

- подготвување план за вакцините – се прави на почетокот на годината и со него се регулира динамиката и начинот на вакцинациите во тек на годината. Се прави евиденција на лицата што треба да се вакцинираат, да се определи местото на вакцинирањето (амбуланти, училишта), времето кога ќе се изведува вакцинацијата и кои екипи ќе ја изведуваат вакцинацијата.

- подготвување на документацијата – за секое дете треба да се отвори картон за имунизација кој треба уредно да се води и во него да се внесуваат сите потребни податоци. Друг документ кој е потребен е поканата за вакцинација која се адресира на родителот или старателот на детето и се наведува датата, часот и местото каде ќе се спроведе вакцинирањето, како и која вакцина ќе ја прима. Исто така треба да се напомене и казнената одредба за недоаѓањето.

- набавка на вакцини и друг посебен санитарски материјал – врз основа на бројот на децата кои треба да се вакцинираат, треба навреме да се набават соодветни вакцини, со тоа што се набавуваат 10% повеќе од потребното поради можен растур, а и поради можноста да се јават за вакцинација луѓе што не биле планирани за вакцинација. Треба да се обезбеди доволен број на игли и шприцеви и друг потрошен санитарски материјал. Овде спаѓа и антишок терапија за секој пункт.

- обезбедување на пунктови за вакцинација – осветлена просторија, да има вода (чешма) за миене раце, маса и столови за работа, за децата и родителите да има чекална.

Потребно е барем еднаш годишно да има ревизија на картотеката поради миграцијата на населението и губење на лицата од евиденција. За успешност на вакцинацијата важна улога има здравственото воспитание на населението. Лекарите и другиот медицински персонал во сите контакти со родителите треба да им укажуваат на значењето на имунизацијата и последиците од невакцинирање.

2. Фаза на изведување на вакцинациите

Спроведувањето на вакцинациите може да биде кампањско и континуирано. Кампањската вакцинација обично се изведува на терен и во одреден период и се применува таму каде здравствената служба не може да изврши вакцинација преку целата година. Континуираната вакцинација се спроведува преку цела година. Оние кои не биле вакцинирани во предвидениот рок можат да се вакцинираат дополнително. Пред самото давање на вакцина, лекарот го прегледува лицето за да види дали постои некоја контраиндикација за примање на ваксината. Доколку се работи за привремена контраиндикација, лекарот го определува времето и местото на дополнителната вакцинација. Во случај на трајна контраиндикација за одредена вакцина, лекарот тоа го внесува во картонот на задолжителна имунизација на соодветното лице.

3. Фаза на сумирање на резултатите од вакцинациите (евалуација)

По завршувањето на вакцинациите се сумираат резултатите и се врши евалуацијата на успешноста на ваксините. Се прави извештај кој содржи податоци за бројот на лица кои требало да се вакцинираат, колку се вакцинирани т.е. колку лица не се вакцинирани од оправдани или неоправдани причини. Од процентот на вакцинацијата може да се види дали таа е успешно изведена. Успешно изведената вакцинација поволно влијае на епидемиолошката ситуација во тој регион. Процентот на опфатеноста со вакцини кој гарантира успешност на вакцинацијата и дава епидемиолошка сигурност кај некои болести е многу висок. Пример, кај ваксините против дифтерија, тетанус, детска парализа, морбили, пертузис и туберкулоза потребно е над 95% од децата на една територија да бидат вакцинирани. Доколку опфатеноста е помала, вакцинацијата треба да се повтори. Успешноста на извршената вакцинација може да се види и со споредување на опфатеноста со вакцинацијата и морбидитетот од соодветната болест на одредена територија.

Отстапувања од вакциналниот распоред

Доколку се прекине вакцинацијата, се продолжува, а не се почнува од почеток. Интервалите кои се препорачани помеѓу вакцините не треба да се скратуваат без постоење на епидемиолошка причина. Доколку детето ја надминало соодветната возраст за вакцинација, втората доза (бустер) може да се даде на пократок интервал од вообичаениот, само ваксината против рота вирус е исклучок од ова правило. Минимален интервал помеѓу две вакцинации со иста вакцина е еден месец и неколку вакцини можат да се примаат истовремено. Ваксините кои содржат инактивирани микроби или нивни антигени кои се прочистени и живите атенуирани вакцини, можат да се дадат во исто време со кој било распоред во врска со секоја друга. Две вакцини кои содржат живи атенуирани микроби треба да бидат дадени при една посета или на интервал од најмалку еден месец.

1.15. Програма за задолжителна имунизација на населението на Република Македонија за 2017 година

Со воведувањето на вакцинацијата како мерка за заштита на населението од заразни болести, постигнати се најдобрите резултати во историјата на медицината („Службен весник на РМ“, бр. 192 <http://www.fzo.org.mk/WBStorage/Files/PROGRAMA> од 17.10.2016 година). Бројни заразни болести се искоренети во светски рамки, голем број од нив се елиминирани, а голем број на заразни болести се ставени под контрола, при што само во одредени реони во светот се регистрираат поединечни случаи. Задолжителната имунопрофилактика и хемиопрофилактика во Република Македонија се спроведува согласно со законската и подзаконската регулатива од оваа област, односно согласно со Законот за заштита на населението од заразни болести („Службен весник на Република Македонија“, бр. 66/04, 139/08, 99/09, 149/14, 150/15 и 37/16) и Правилникот за имунопрофилактика, хемиопрофилактика, лицата кои подлежат на овие мерки, начинот на изведување и водење на евиденција и документација („Службен весник на Република Македонија“, бр.177/15).

Моментална состојба

Спроведувањето на задолжителната имунизација во Република Македонија со години и децении наназад бележи висок опфат $\geq 95\%$ за поголемиот број на вакцини, во согласност со препораките на Светската здравствена организација (СЗО) и други референтни меѓународни институции, со ретки (одвреме-навреме и само за одредени вакцини, во одредени региони) падови на опфатот кај примарната вакцинација или ревакцинација под 95%, а уште поретко под 90%. Меѓутоа, во текот на 2015 година, опфатот на примарната вакцинација и ревакцинација генерално бележи пад во однос на претходните години. Примовакцинациите со вакцина против хепатит Б, Ди-Те-Пер (дифтерија, тетанус, пертузис) и ОПВ (орална полио вакцина), ревакцинацијата со Ди-Те (дифтерија, тетанус) III, ОПВ I и ОПВ II, како и МРП (морбили, рубеола, паротитис) ревакцинацијата бележат пад под 95%. Вакцината против ХПВ (хуман папилома вирус) инфекцијата вообичаено бележи најнизок опфат од сите вакцини, како и во претходните четири години. Примовакцинацијата со вакцина против хепатитис Б има опфат од 91,8%, а вакцинацијата со ОПВ и Ди-Те-Пер бележи опфат од 92,1% односно 91,3%. Вакцинацијата против заболувања кои ги предизвикува хемофилус инфлуенца тип Б има опфат 88,6%, а примовакцинацијата со МРП има уште понизок опфат - 88,8%. Вакцинацијата против ХПВ (хуман папилома вирус) има најмал опфат кој изнесува 42,2%. Опфатот на извршената ревакцинација во Републиката во 2015 година е под препорачаните 95% за следните вакцини, освен ОПВ втора ревакцина - 96,3%.

1.16. Цели на програмата

Основна цел на Програмата е постигнување на опфат над 95% на национално, регионално и локално ниво со сите вакцини, согласно со Календарот за имунизација во 2017 г. Оваа цел ќе се постигне преку ажурно спроведување на рутинската, задолжителна континуирана вакцинација, како и дополнителните активности за зголемување на опфатот (национални и субнационални денови на

имунизација, Европска недела на имунизација, едукативни кампањи и др.). Дополнително, како важна цел на Програмата е и постигнување на што поголем опфат кај тешко достапните популации во руралните средини, во ромската популација и кај лицата кои често го менуваат своето место на живеење и престојување (мобилни групи), мигранти, бегалци, преку активности за изнаоѓање на неевидентирани, невакцинирани и некомплетно вакцинирани лица и нивна вакцинација (теренски активности за прочешлување на теренот, повикување, вакцинација од врата на врата и др.).

1.17. Мерки и активности, очекувани резултати (индикатори на успешност)

Активностите предвидени во Програмата за имунопрофилактика и хемиопрофилактика против одредени заразни болести на населението во Република Македонија во 2017 година ќе се спроведуваат во согласност со Правилникот, при што опфатот со сите вакцини треба да биде над 95% на национално, регионално и локално ниво. Тоа ќе претставува основен индикатор за успешноста на вакцинацијата, односно реализација на Програмата. Активна имунизација против заразните болести се спроведува во текот на целата година. Активната имунизација се спроведува сè додека не се опфатат сите лица за кои е пропишана имунизација, освен лицата кај кои се утврдени трајни контраиндикации. Ако во која и да е населба или во дел од населба бројот на имунизираните лица е под 95% опфат, согласно со мислењето на Институтот за јавно здравје на Република Македонија и Државниот санитарен и здравствен инспекторат, имунизацијата се спроведува сè додека не се достигне потребниот процент. Пасивна имунизација се спроведува по индикација. Епидемија на заразна болест против која се спроведува имунизација не е контраиндикација за имунизација на лицата против таа болест. Епидемија на една заразна болест може да биде привремена контраиндикација за спроведување на имунизација против други заразни болести (освен против: беснило, акутен вирусен хепатит Б и тетанус, кај експонирани и повредени лица) врз основа на мислењето на епидемиолошката служба на надлежниот Центар за јавно здравје, односно неговата организациона единица за своето подрачје. Имунизација против заразни

болести не може да се спроведе кај лица кај кои постојат контраиндикации, сè додека тие постојат. Привремена контраиндикација за имунизација против одредена заразна болест утврдува доктор на медицина кој ја спроведува имунизацијата, односно под чиј надзор таа се спроведува, со преглед на лицата кои се имунизираат и со увид во здравствената документација на тие лица. Постоене на привремена контраиндикација се впишува во здравствената документација (картонот за имунизација - личниот картон за извршена имунизација) и се одредува време и место за спроведување на одложената имунизација. Трајните контраиндикации за примена на одредена вакцина кај одредени лица ги одредува посебно тело - стручен тим за утврдување на трајни контраиндикации и поствакцинални компликации. Стручниот тим ги одредува трајните контраиндикации за имунизација на одредени лица на територијата на целата држава. („Службен весник на РМ“, бр. 192 <http://www.fzo.org.mk/WBStorage/Files/PROGRAMA> од 17.10.2016 година)

Стручниот тим го сочинуваат постојани членови:

- Доктор на медицина, специјалист епидемиолог;
- Доктор на медицина, специјалист педијатар;
- Доктор на медицина, специјалист имунолог.

Стручниот тим се состанува на барање на докторот кој спроведува имунизација и кој поднесува барање за утврдување на трајни контраиндикации за спроведување на имунизација кај поединечно лице, или на барање на епидемиолошката служба на ЦЈЗ/ОЕ односно ЦЈЗ Скопје, по спроведено истражување околу пријавената поствакцинална компликација. Докторот кој поднесува барање за утврдување на трајна контраиндикација за имунизација со одредена вакцина за одредено лице, учествува во работата на стручниот тим до утврдување на трајната контраиндикација. На барање на постојаните членови на стручниот тим, министерот за здравство може да одреди и други, повремени членови од разни специјалности од медицината кои ќе учествуваат во работата на стручниот тим. Стручниот тим утврдува трајна контраиндикација за имунизација со одредена

вакцина и за тоа издава потврда. Потврдата се издава ако се утврди постоење на трајна контраиндикација за имунизација против одредена болест со одредена вакцина, или ако се утврди тешка поствакцинална компликација на претходно дадената доза вакцина. Сите горенаведени здравствени установи водат евиденција за доставените потврди за трајна контраиндикација за одредена вакцина на територијата за која се основани. Утврдената трајна контраиндикација се впишува во здравствената документација на пациентот (картонот за имунизација - личниот картон за извршени имунизации, здравствениот картон и здравствената легитимација / електронска здравствена карта).

Активностите на одделението се одвиваат преку:

- следење и проучување на вакцинопревентабилните заболувања во Македонија по пат на прибирање, анализирање и обработка на индивидуални пријави за заразни болести, групни (седмодневни) пријави за грип, како и бројни информации, известувања и други сознанија за движењето на заразните болести во Македонија, кои ги добива од регионалните центри за јавно здравје и нивните подрачни единици, како и други здравствени организации;
- директно учество во теренските епидемиолошки истражувања во Републиката и укажување на стручно-методолошка помош;
- следење и контрола на спроведувањето на задолжителната имунизација во Републиката (според Календарот за вакцинација), преку редовните извештаи и теренски контроли на опфатот, при што се пружа стручно методолошка помош (укажување на пропустите и предлагање мерки за нивно отстранување);
- изготвува периодични информации и годишни извештаи за спроведувањето задолжителна имунизација;
- подготвува и му предлага на Министерството за здравство годишна програма;

- изготвува годишни извештаи за остварување на програмите, како и годишни извештаи за својата комплетна работа.

1.18. Мерки за подобрување на состојбите

Имајќи го предвид фактот дека во Република Македонија, во текот на 2015 година, генерално се бележи пад на опфатот со одредени вакцини и ревакцини, како во однос на 2014 година, така и во однос на претходните години, потребно е интензивирање на мерките и активностите за достигнување на препораките од Светската здравствена организација за опфат $\geq 95\%$. За подобрување на состојбата со задолжителната вакцинација во Република Македонија, потребно е да се спроведат следните мерки и активности:

- Континуирано одржување на опфат над 95% со вакцинација и ревакцинација за вакцините кои имаат опфат над 95%, а зголемување на опфатот со сите останати вакцини кои бележат понизок опфат од 95%, на секоја одделна територија („микро“ - „макро“ реон) и во целата Република;
- Организирање на кампања на ниво на држава за подигање на свеста на родителите за безбедноста на вакцините и бенефитите од истите;
- Организирање на едукативни работилници со здравствени работници за комуникациски вештини со родители;
- Континуиран надзор и контрола над спроведувањето на имунизацијата од страна на надлежните институции (Центар за јавно здравје/ Подрачна единица (ЦЈЗ/ПЕ), Институт за јавно здравје (ИЈЗ), Државниот санитарен и здравствен инспекторат (ДСЗИ));
- Континуирано и навремено снабдување со соодветни количини на квалитетни вакцини, согласно со препораките на Светската здравствена организација;
- Воведување на единствен софтвер со дата база за имунизацијата во Република Македонија;
- Спроведување на имунолошки студии со цел утврдување на имуниот статус на вакцинираните лица за утврдување на недостатоци при изведувањето на вакцинацијата.

За подобрување на состојбата за задолжителната имунизација во нашата држава потребно е спроведување на одредени мерки и активности:

- континуирано одржување на опфат над 95% со вакцинација и ревакцинација, на ниво на микро и макро реони во целата држава;
- засилување на напорите за воведување на поливалентни вакцини, со што ќе се намали бројот на посетите кај доктор, ќе се поедностави давањето на вакцините и ќе се зголеми опфатот;
- изготвување на единствен софтвер - Регистар за имунизација во Република Македонија.

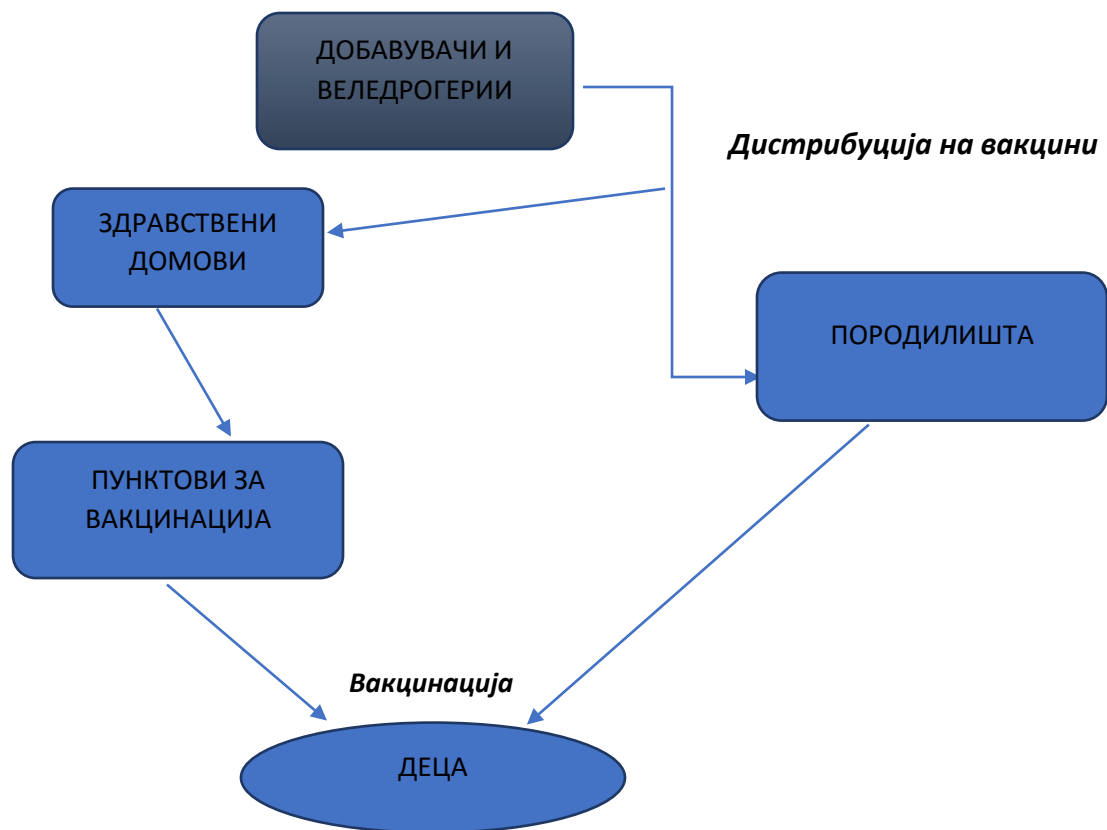
1.19. Набавка и дистрибуција на вакцини

Вакцините ги набавува Министерството за здравство на Република Македонија во согласност со процедурите за јавни набавки. Министерството за здравство ги одредува видот и количеството на годишните потреби од вакцини и ги вклучува во годишната програма за имунизација. (Стратегија за имунизација во Република Македонија 2012-2020 година со Акциониот план 2012-2015 година http://zdravstvo.gov.mk/wp-content/uploads/2012/12/strategija_imunizacija.pdf)

Избраните веледрогерии се должни да обезбедат квалитетни вакцини, согласно со барањата во тендерската документација и со запазени температурни услови за студен синџир. Вакцините се примаат од страна на комисија составена од МЗ/Сектор за превентивна здравствена заштита и Биро за лекови. Квалитетот на вакцините задолжително го контролира Бирото за лекови. Вакцините се складираат во веледрогериите кои ги имаат претходно обезбедено сите услови по однос на простор, опрема и кадар за безбедно чување и дистрибуција на вакцини. Истите со помош на возило-фрижидер, вакцините квартално ги дистрибуираат на регионално и локално ниво (до здравствените домови), врз основа на доставени списоци од Министерството за здравство. Периодично се контролира безбедното чување на вакцините во веледрогериите. Должност на здравствените домови е безбедно чување и дистрибуција на вакцините до породилиштата и пунктовите за имунизација, обезбедување опрема за складирање и транспорт на вакцините,

[illegible]

{
43
}



(Министерство за здравство, Скопје, 2012, Стратегија за имунизација во Република Македонија 2012-2020 година со Акциониот план 2012-2015 година)

Органограм бр.2. Спроведување на имунизацијата, дистрибуција на вакцини и вакцинација

Organogram 2. Applying Immunization, Distribution of Vaccines and Vaccination

1.20. Надзор и тестирање на вакцини

Се набљудуваат стапките и шемите на пријавените болести и се проучуваат сите случаи кои се сметаат дека се поврзани со вакцинацијата. Целта е да се набљудува ефективностa на вакцините и да се откријат недостатоците на вакцините или непожелните ефекти. (Превентивна медицина и јавно здравје, дел „Методи на примарна превенција: Специфична заштита“) Стандардниот начин да се измери ефективностa на нова вакцина е преку **рандомизирано теренско испитување**. Во ваквиот начин на испитување, подложни лица се рандомизирани во две групи и им се дава вакцина или плацебо, обично во почетокот на нискоризичната сезона во годината. Вакцинираните субјекти и невакцинираните

контролни субјекти се следат за време на целата високоризична сезона за да се одреди стапката на морбидитетот (CM) (attack rate – AR) во секоја група. Тука стапката на морбидитетот меѓу вакцинираните е бројот на вакцинираните кои заболеле од болеста поделено со севкупниот број на вакцинирани. За невакцинираните, стапката на морбидитетот е бројот на невакцинирани лица во испитаната група кои заболеле од болеста, поделено со вкупниот број на невакцинирани лица во вакцинираната група.

Број на заболени лица

CM = -----

Број на лица експонирани на болеста

Ефективност на вакцината (EB)

CH (невакцинирани) – CH (вакцинирани)

EB = -----

CH (невакцинирани)

Процентот кој се добива е резултат од разликата помеѓу вакцинирани и невакцинирани, поделено со бројот на невакцинирани. Тестирањето на ефикасноста на ваксините преку рандомизирани теренски испитувања е скапо, но може да биде задолжително при поставување на нова вакцина. Теренските испитувања се користеле за проценување на инактивната полио вакцина, оралната полио вакцина, вакцината против мали сипаници, инфлуенца и варицела ваксините.

Ретроспективни кохортни проучувања

Поради антигенската варијабилност на инфлуенца вирусот потребни се чести промени во составните делови на инфлуенца вакцината за да бидат во тек со новите соеви на вирусот. За ова е потребно постојано надгледување на болеста и заштитната ефикасност на вакцината. Бидејќи не постојат доволно ресурси и време за рандомизирано испитување за секоја нова инфлуенца вакцина, понекогаш се прават ретроспективни кохортни студии за време на сезоната на

грип за да се зголеми заштитната ефикасност на вакцината. Во овие студии, проучувачите не можат да бидат сигурни дека не постоела пристрасна селекција од страна на докторите кои ја препорачале вакцината или за лицата кои се согласиле да бидат имунизирани. Доколку постоела пристрасна селекција, лицата кои биле имунизирани или би биле поболни или би биле позаинтересирани за своето здравје од оние кои не биле имунизирани. Проучувањата во домовите за стари лица за заштитната ефективност на инфлуенца вакцината покажале дека стапките варираше речиси од 0% до околу 40%. (Cartter ML et. Al Influenza outbreaks in nursing homes; how effective is influenza vaccine in institutionalized elderly? Infectious Control and Hospital Epidemiology 1990) Релативно ниската ефективност на вакцината може да биде поради несоодветното производство на антитела кај старите лица и поради периодот на одолжување од времето кога се прима вакцината до времето кога ќе избувне болеста. Сепак постојат докази дека вакцината ги намалува стапките на смртност во заедницата во која живеат постари лица и дека ова намалување е поголемо кај лицата кои секоја година повторно се вакцинираат.

Анамнестички проучувања

Овие проучувања се базираат на фактот дека кога ризикот за болест кај популацијата е мал, формулата за ефективност на ваксините (ЕВ), изразена во проценти, може да се опише на следниот начин:

СН (вакцинирани)

$$EB = 1 - \frac{CH}{CH_0} = (1 - PP) = (1 - OP)$$

СН (невакцинирани)

Односот на ризици ОР (risk ratio - RR) е приближно одреден со односот на шанси ОШ (odds ratio - OR) кога болеста не е честа.

Мерки за густина на инциденцата

Број на нови случаи на болеста

$$GI = \frac{\text{Број на нови случаи на болеста}}{\text{Лице} \times \text{време на експозиција}}$$

Лице - време на експозиција

Именителот (лице и време) може да се изрази преку бројот на лица – денови, недели, месеци или години, експонирани на ризикот (Voordouv, 2004).

1.21. Пасивна имунопрофилакса (серопрофилакса)

Претставува внесување на готови антитела во организмот. Се работи за стекнување на специфична отпорност со антитела или антитоксини створени во друг организам. Тоа се постигнува со давање на серуми или имуноглобулини. Серумите претставуваат крвна плазма која не содржи фибрини. Тие можат да бидат од животинско или од хумано потекло. Серумите од животинско потекло обично се добиваат од коњ. Животинските серуми можат да предизвикаат алергиски или анафилактички реакции. Поради тоа, во последните години почесто се применуваат хуманите серуми (имуноглобулини). Имуноглобулините се гама глобулини кои содржат антитела. Имуноглобулините се добиваат од хумана плазма (серум) од возрасни рековалесценти или од плацентарна крв. Се користат два вида имуноглобулини: стандарден и хиперимун. Стандардниот се добива од плазмата на луѓето чија крв се зема по случаен избор. Хиперимуниот имуноглобулин се добива од плазмата на луѓе вакцинирани против одредена болест (тетанус беснило) или лица во рековалесценција по прележана одредена заразна болест. Во последно време сè помалку се користат серумите во профилакса на заразните болести. Антибактериските серуми (антистрептококен и антименингококен) го изгубија своето значење со појавата на антибиотиците и не се користат. Серумите од животинска крв помалку се користат поради алергиските манифестации кои ги следат. Антитетанусниот и антирабичниот серум сега се заменети со хумани серуми т.е. имуноглобулини.

1.22. Сeroпрофилакса на тетанус

Сeroпрофилакса кај повредено лице се применува во зависност од неговиот вакцинален статус. Кај сите повредени кои не се вакцинирани за кои не се знае дали се вакцинирани и оние кај кои поминале 10 год. од ревакцинацијата се применува серопрофилакса. Порано се употребувале животински (коњски) серуми, а денес се користи хуман хиперимун гамаглобулин (хуман антитетанусен

имуноглобулин). Тој мора да се даде што побрзо до повредувањето, а најдоцна во рок од 24 часа во доза од 250 интернационални единици.

1.23. Серопрофилакса против беснило

На оваа серопрофилакса подлежат сите лица повредени од беснило или сомнително животно на беснило и сите случаи кои подлежат на вакцинација против беснило. Серопрофилаксата се состои во давање на хуман антирабичен имуноглобулин во доза од 20 интернационални единици на 1 кг телесна тежина. Тој треба да се даде веднаш по утврдување на индикацијата за негово давање т.е. заедно со давањето на првите две дози на вакцината против беснило.

1.24. Серопрофилакса против хепатитис Б

На оваа серопрофилакса подлежат новороденчињата од HBsAG позитивни мајки, како и лица кои имале инцидент со инфективен материјал. Серопрофилаксата се врши со интрамускулно давање на хуман хепатитис Б имуноглобулин. Дозата на новороденчиња е 250 интернационални единици, а кај возрасните се дава по 12 интернационални единици на килограм телесна тежина.

Примена на стандардни имуноглобулини во превенција на одредени заразни болести

Стандардните имуноглобулини можат да се применуваат во превенција на некои вирусни заболувања: морбили вирусен хепатитис А, рубеола, паротитис, варицела и полиомиелитис. Индикација за нивно давање е експозиција на неимуно лице на некоја од овие инфекции. Се применува кај астенични деца, трудници и кај лица со ослабена отпорност. Треба да се даде во првите 2-3 дена по остварениот контакт за нивното давање да има ефект.

2. Цел на трудот (Object of work)

Целта на овој специјалистички труд е да објасни што е имунизација, какви видови на имунизација постојат, што е вакцина, кои се придобивките од вакцинирањето и да се анализира опфатот на задолжителната имунизација во општина Кочани. Како посебна цел е анализа на евидентираниите проблеми во спроведувањето на задолжителната имунизација и предлагање мерки за подобрување на состојбата во врска со имунизацијата.

За постигнување на оваа цел се користени следните податоци и анализи:

- Реализација на вакцинацијата во општина Кочани во периодот од 2012 до 2016 година;
- Приказ на планирани лица кои подлежат на вакцинација и вакцинирани лица во општина Кочани во периодот од 2012 до 2016 година;
- Анализа на опфатот на вакцинираните лица во општина Кочани и во Република Македонија, во периодот од 2012 до 2016 година;
- Анкета на социјалните мрежи Фејсбук и Твитер со поопшти прашања за да се дознае општото мислење на луѓето околу вакцините.

3. Материјал и метод на работа (Materials and Methods)

Во овој труд се користени податоци од извештаи за процентуален опфат со задолжителна имунизација во општина Кочани од Центар за јавно здравје во општина Кочани и Институт за јавно здравје во Скопје, за градот Кочани и околните села, претставени во табели и графикони за временскиот период од 2012-2016 г. Направен е и анкетен прашалник со општи прашања за вакцините и имунизацијата објавен на социјалните мрежи Фејсбук и Твитер за да се согледа мислењето на пошироката јавност. Добиените податоци се обработени статистички и прикажани се табеларно и графички. Анкетниот прашалник кој беше анонимен содржеше неколку поопшти прашања во врска со вакцините за да се види мислењето на луѓето за нив. Беа поставени 11 прашања од кои неколку беа со понудени одговори и неколку со отворени одговори:

- Вашиот пол?
- Вашата возраст?
- Вашиот степен на образование?
- Вашето место на живеење?
- Дали знаете што претставува вакцина?
- Доколку на претходното прашање одговоривте со “Да”, наведете дали знаете дефиниција или само како поим.
- Дали до сега ги имате примено сите вакцини?
- Дали вашите деца ги имаат примано сите вакцини?
- Доколку на претходното прашање одговоривте со “Не”, ве молиме наведете која е причината за тоа .
- Од каде добивате информации и се едуцирате за вакцините?
- Дали мислите дека се потребни предавања од стручни лица за подигање на свеста и едукација за вакцините?

4. Резултати од истражувањето

8.1. Анализа на опфатеност на популацијата со имунизација од 2012–2016 г.

Во анализираниот период општина Кочани има многу повисок процент на вакцинирани лица во споредба со податоците за Република Македонија. Опфатот на вакцинираните лица според задолжителниот вакцинален календар се движи од 95% до 100% (во табелите и графиконите што следуваат).

Табела бр. 1.а. Вкупен број на лица кои подлежат и вакцинирани лица во општина Кочани за период од 01.01.2012 до 31.12.2012 година

Table. 1.a. Total number of persons subject and recipients in the municipality of Kocani, in the period 01.01.2012 to 31.12.2012

Вид на вакцина		Подлежат	Вакцинирани	Процент %
НВ	I доза	403	402	99.75
	II доза	377	375	99.46
	III доза	310	305	98.3
НIB	I доза	401	395	98.5
	II доза	378	342	90.4
	III доза	361	358	99.1
DTP(w)(a)	I рев.	404	394	97.5
	I доза	399	395	98.9
	II доза	374	368	98.3
	III доза	330	328	99.3
	I рев.	400	392	98
	II рев.	417	413	99.04
DT	III рев.	/	/	/
dT	III рев.	405	399	98.5
dT	IV рев.	479	479	100
TT	V рев.	520	497	95.57
OPV; IPV	I доза	401	405	100
	II доза	379	372	98.1
	III доза	359	356	99.1
	I рев.	404	394	97.5
	II рев.	405	399	98.5
	III рев.	497	497	100
MMR	вакцина	540	532	98.5
	I рев.	382	379	99.2
R	II рев.	253	253	100
HPV	I доза	36	36	100
	II доза	204	204	100

	III доза	135	135	100
MPR(15-24m)		163	162	99.3

Табела бр. 1.б. Вкупен број на лица кои подлежат и вакцинирани лица во општина Кочани за период од 01.01.2013 до 31.12.2013 година

Table. 1.b. Total number of persons subject and recipients in the municipality of Kocani, in the period 01.01.2013 to 31.12.2013

Вид на вакцина		Подлежат	Вакцинирани	Процент %
HB	I доза	381	380	99.7
	II доза	433	396	91.4
	III доза	463	434	93.7
HIB	I доза	408	401	98.2
	II доза	416	411	98.7
	III доза	423	411	97.1
	I рев.	336	331	98.5
DTP(w)(a)	I доза	406	402	99.0
	II доза	421	419	99.5
	III доза	445	439	98.6
	I рев.	328	326	99.3
	II рев.	426	420	98.5
DT	III рев.	/	/	/
dT	III рев.	412	410	99.5
dT	IV рев.	462	450	97.4
TT	V рев.	487	480	98.5
OPV; IPV	I доза	410	404	98.5
	II доза	417	413	99.0
	III доза	425	415	97.6
	I рев.	326	321	98.4
vax	II рев.	412	410	99.5
Multip.	III рев.	462	450	97.4
MMR	вакцина	440	423	96.1
	I рев.	413	407	98.5
R	II рев.	6	6	100
HPV	I доза	291	133	45.7
	II доза	245	117	47.7
	III доза	373	146	39.1

Табела бр. 1.с. Вкупен број на лица кои подлежат и вакцинирани лица во општина Кочани за период од 01.01.2014 до 31.12.2014 година

Table. 1.c. Total number of persons subject and recipients in the municipality of Kocani, in the period 01.01.2014 to 31.12.2014

Вид на вакцина	Доза	Подлежат	Вакцинирани	Процент %	Забелешка
Дифтерија	I	395	384	97.2	
Тетанус	II	396	390	98.4	
Пертусис	III	419	407	97.1	
Ди-Те-Пер	I рев.	440	432	98.1	
Полио	I	395	382	96.7	
	II	396	389	98.2	
	III	419	407	97.1	
	I рев.	440	432	98.1	
МРП – 13 мес.		387	378	97.6	
Ди-Те-Пер – 4 год.	II рев.	413	407	98.5	
МРП – 6 год.	I рев.	379	374	98.6	
Дифтерија и	III рев	408	399	97.7	
Тетанус	IV рев.	460	446	97.0	
Полио	II рев.	408	339	97.7	
	III рев.	460	446	97.0	
Тетанус – 18 год.	V рев.	565	556	98.4	
BCG примовак.		291	291	100	
BCG	I рев.	4	4	100	
Манту тест	I рев.	7	4		42.9 манту +
Хепатит Б	I	360	360	100	
	II	419	418	99.7	
	III	434	431	99.3	
ХИБ	I	395	383	96.9	
	II	396	391	98.7	
	III	419	406	96.8	
ХИБ	I рев.	440	432	98.1	
HPV	I	234	88	37.6	Недостиг на вакцина
	II	157	100	63.7	Недостиг на вакцина
	III	234	210	89.7	

Табела бр. 1.d. Вкупен број на лица кои подлежат и вакцинирани лица во општина Кочани за период од 01.01.2015 до 31.12.2015 година

Table. 1.d. Total number of persons subject and recipients in the municipality of Kocani, in the period 01.01.2015 to 31.12.20

Вид на вакцина	Доза	Подлежат	Вакцинирани	Процент %	Забелешка
Дифтерија	I	238	238	100	
Тетанус	II	264	264	100	
Пертусис	III	260	260	100	
Ди-Те-Пер	I рев.	258	258	100	
Полио	I	395	382	96.7	
	II	396	389	98.2	
	III	419	407	97.1	
	I рев.	440	432	98.1	
МРП – 13 мес.		344	335	97.4	
Ди-Те-Пер – 4 год.	II рев.	198	191	96.5	
МРП – 6 год.	I рев.	406	400	98.5	
Дифтерија	III рев.	90	85	94.4	
Тетанус	IV рев.	408	364	89.2	
Полио	II рев.	103	98	95.2	
	III рев.	408	364	89.2	
Тетанус – 18 год.	V рев.	395	374	94.7	
BCG примовак.		289	271	93.7	
Манту тест		6	6		
Хепатит Б	I	289	289	100	
	II	289	193	66.8	
	III	286	227	79.4	
ХИБ	I	232	232	100	
	II	270	270	100	
	III	260	260	100	
ХИБ	I рев.	247	247	100	
HPV	I	403	315	78.2	Недостиг на вакцина
	II	353	179	50.7	Недостиг на вакцина
Hexaxim	I	122	118	96.7	
	II	3	3	100	
	III	65	60	92.3	
Pentaxim	I	44	44	100	
	II	135	127	94	
	III	54	54	100	
	рев.	97	91	94	

Табела бр. 1.е. Вкупен број на лица кои подлежат и вакцинирани лица во општина Кочани во период од 01.01.2016 до 31.12.2016

Table. 1.e. Total number of persons subject and recipients in the municipality of Kocani, in the period 01.01.2016 to 31.12.2016

Вид на вакцина	Доза	Подлежат	Вакцинирани	Процент	Забелешка
Дифтерија	I	434	434	100	
Тетанус	II	417	414	99	
Пертусис	III	423	418	99	
Ди-Те-Пер	I рев.	344	325	95	
Полио	I	434	434	100	
	II	417	414	99	
	III	423	418	99	
	I рев.	344	325	100	
МРП – 13 мес.		380	320	84	
Ди-Те-Пер – 4 год.	II рев.	319	319	100	
МРП – 6 год.	I рев.	379	357	94	
Дифтерија	III рев.	269	245	91	
Тетанус	IV рев.	396	390	98	
Полио	II рев.	269	243	90	
	III рев.	396	389	98	
Тетанус -18 год.	V рев.	409	404	99	
BCG примовак.		410	399	97.3	
Манту тест		13	13		
Хепатит Б	I	410	410	100	
	II	455	455	100	
	III	476	476	100	
ХИБ	I	434	434	100	
	II	417	413	99	
	III	423	419	99	
ХИБ	I рев.	344	325	95	
HPV	I	202	158	78	
	II	268	251	94	

Извештај за процентуален опфат со задолжителна имунизација во Република Македонија

Табела бр. 2.а. Вкупен број на лица кои подлежат и вакцинирани лица во Република Македонија во периодот 2012-2016 г.

Table 2.a. Total number of persons subject and recipients in the Republic of Macedonia in period 2012-2016

Година			2012	2013	2014	2015	2016
Вид на вакцина	Број на дози	Возраст	%	%	%	%	%
Хепатитс Б*	III	0-2-6 месеци	98.1	96.5	96.6	91.8	93.8
ХиБ**	III	2-3-1/2-6 месеци	94.7	97.1	93.6	88.6	94.0
Ди-Те-Пер вакцинација	III	2-3-1/2-6 месеци	94.7	98.2	95.4	92.3	95.3
ОПВ/ИПВ вакцинација	III	2-3-1/2-6 месеци	96.9	97.9	95.9	92.1	95.3
МПР вакцинација	I	12 месеци	96.1	96.1	93.3	88.8	82.1
ХПВ вакцинација ***	III	12 години	51.8	40.1	53.7	42.2	53.3

*од 2004 год. отпочната вакцинација против Хепатитис Б на сите новороденчиња

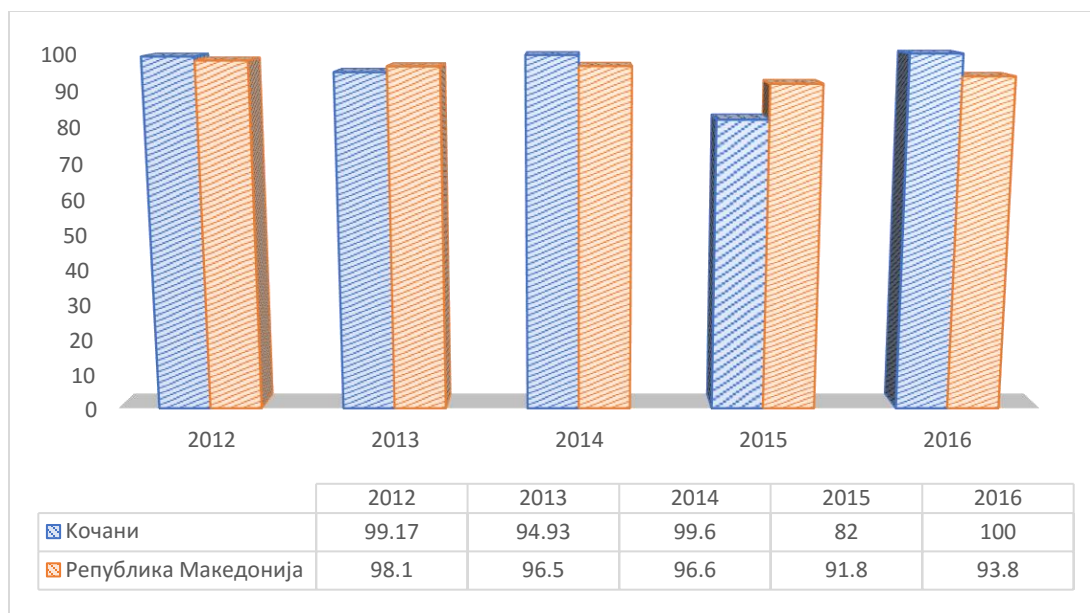
**од 2008 год. отпочната вакцинација против заболувања предизвикани од хемофилус инфлуенце тип Б

***од 2009 год. отпочната вакцинација против заболувања предизвикани од хуман папилома вирус

Табела бр. 2.б. Вкупен број на лица кои подлежат и ревакцинирани лица во Република Македонија во периодот 2012-2016 г.

Table 2.b. Total number of persons subject and recipients in the Republic of Macedonia in period 2012-2016

Година		2012	2013	2014	2015	2016
Вид на вакцина	Возраст	%	%	%	%	%
ХиБ ревакцинација	18 месеци	97.1	96.2	90.3	89.1	87.4
Ди-Те-Пер I ревакцинација	18 месеци	95.9	97.6	93.2	91	88.9
Ди-Те-Пер II ревакцинација	4 години	92.4	96.4	93.5	91.6	87.2
Ди-Те-Пер III ревакцинација	7 години	94	94	94.9	91.2	91.6
Ди-Те-Пер IV ревакцинација	14 години	94.6	94.6	72.5	92.2	92.3
Те V ревакцинација	18 години	94.6	94.6	72.5	92.2	92.3
ОПВ/ИПВ I ревакцинација	18 месеци	97.3	97.3	95	91.2	88.3
ОПВ/ИПВ II ревакцинација	7 години	96.5	96.5	95.9	96.3	90.3
ОПВ/ИПВ III ревакцинација	14 години	93.8	93.8	93.5	91.2	92.7
МРП I ревакцинација	6 години	95.5	95.5	95.7	93.4	93.3



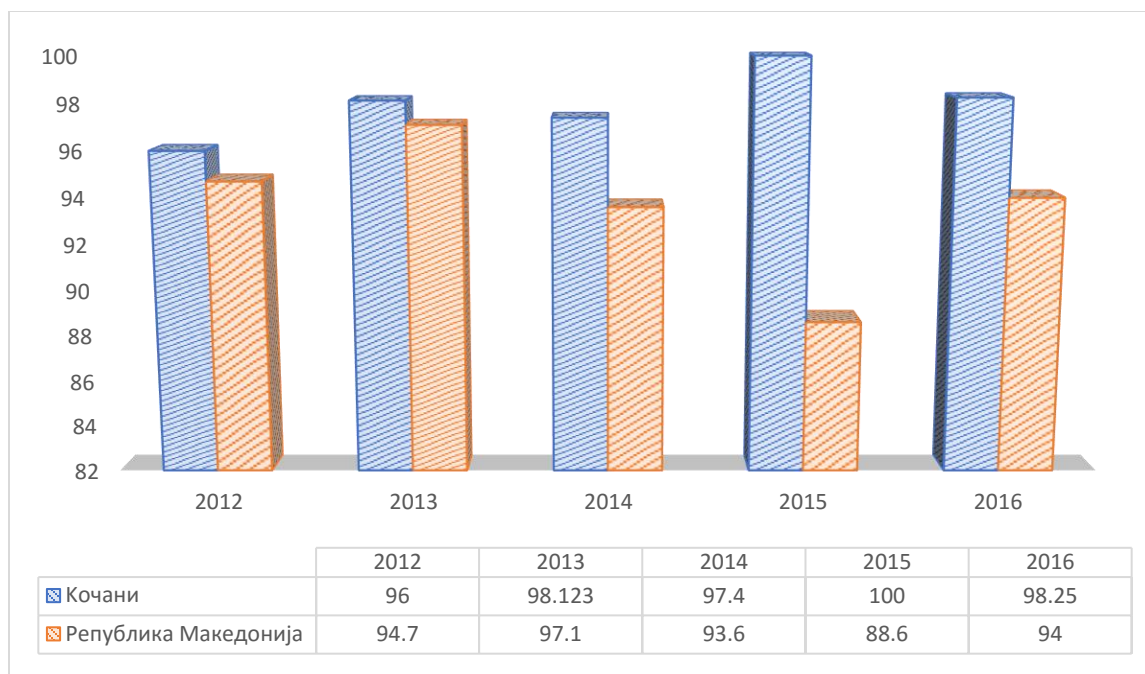
Графикон број 1. Споредба на процентот на вакцинирани лица во општина Кочани и Република Македонија против хепатит Б во период од 2012-2016 година

Chart 1. Comparison of the percentage of vaccinated persons in the municipality of Kochani and the Republic of Macedonia against Hepatitis B in the period 2012-2016

Во првиот графикон се опфатени податоци од општина Кочани споредено со Република Македонија за лица вакцинирани против хепатит Б во периодот од 2012 до 2016 година. Според овие податоци, во 2012 година во општина Кочани процентот на вакцинирани лица е поголем од процентот на целата Република и изнесува 99,17% наспроти 98,1% од вкупното планирано население за имунизација. Во 2013 година процентот на вакцинирани во Кочани е помал во споредба со Република Македонија и изнесува 94,93%, додека на целата територија со вакцинација се опфатени 96,5% од планираните.

Во 2014 година во Кочани се вакцинирани 96,6%, исто толку проценти се вакцинирани на територија на целата Република.

Во 2015 и 2016 година има поголема разлика во процентите на вакцинирани лица каде во 2015 год. во Кочани се опфатени 82%, а на ниво на цела држава се опфатени 91,8%, а во 2016 год. во Кочани има целосна опфатеност на планираните за имунизација, односно 100%, а на ниво на Република Македонија се опфатени 93,8%.



Графикон број 2. Споредба на процентот на вакцинирани лица во општина Кочани и Република Македонија против ХИБ во период од 2012-2016 година

Chart 2. Comparison of the percentage of vaccinated persons in the municipality of Kochani and the Republic of Macedonia against HIB in the period 2012-2016

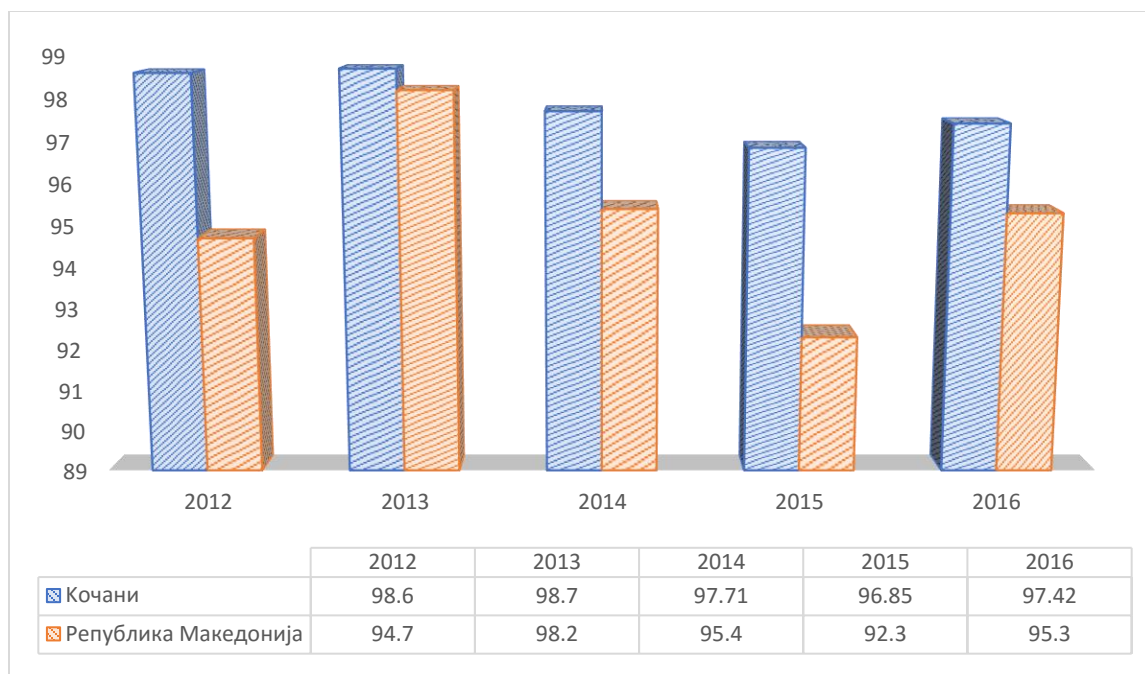
Во вториот графикон се опфатени податоци од општина Кочани споредено со Република Македонија за лица вакцинирани против ХИБ, во периодот од 2012 до 2016 година. Според овие податоци, во 2012 година во општина Кочани процентот на вакцинирани лица изнесува 96% наспроти 94,7% од вкупното планирано население за имунизација.

Во 2013 година процентот на вакцинирани во Кочани изнесува 98,12%, додека на целата територија со вакцинација се опфатени 97,1% од планираните.

Во 2014 година во Кочани се вакцинирани 97,4%, а низ целата територија на државата се опфатени 93,6 % од планираните.

Во 2015 година има разлика од 11%. Во Кочани се опфатени со вакцинирање сите планирани т.е. 100%, додека на ниво на цела Република има опфатено 88,6%.

Во 2016 година 98,5% се имунизирани во Кочани, а 94% на ниво на цела Република.



Графикон број 3. Споредба на процентот на вакцинирани лица во општина Кочани и Република Македонија против Ди-Те-Пер во период од 2012-2016 година
 Chart 3. Comparison of the percentage of vaccinated persons in the municipality of Kocani and the Republic of Macedonia against Di-Te-Per in the period 2012-2016

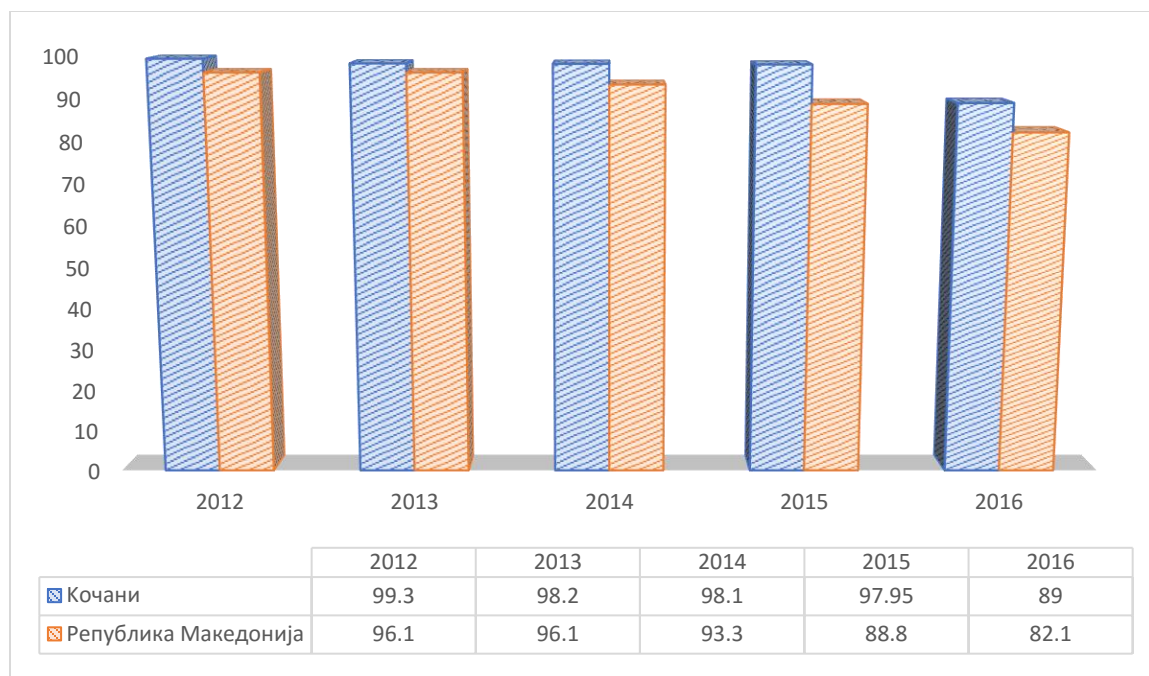
Во третиот графикон се опфатени податоци од општина Кочани споредено со Република Македонија за лица вакцинирани против Ди-Те-Пер во периодот од 2012 до 2016 година. Според овие податоци, во 2012 година во општина Кочани процентот на вакцинирани лица изнесува 98,6%, наспроти 94,7% од вкупното планирано население за имунизација.

Во 2013 година процентот на вакцинирани во Кочани изнесува 98,7%, додека на целата територија со вакцинација се опфатени 98,2% од планираните.

Во 2014 година во Кочани се вакцинирани 97,71%, а низ целата територија на државата се опфатени 95,4 % од планираните.

Во 2015 година во Кочани се опфатени со вакцинирање 96,85%, додека на ниво на цела Република има опфатено 92,3%.

Во 2016 година 97,42% се имунизирани во Кочани, а 95,3% на ниво на цела Република.



Графикон број 4. Споредба на процентот на вакцинирани лица во општина Кочани и Република Македонија против МРП во период од 2012-2016 година

Chart 4. Comparison of the percentage of vaccinated persons in the municipality of Kocani and the Republic of Macedonia against MCP in the period 2012-2016

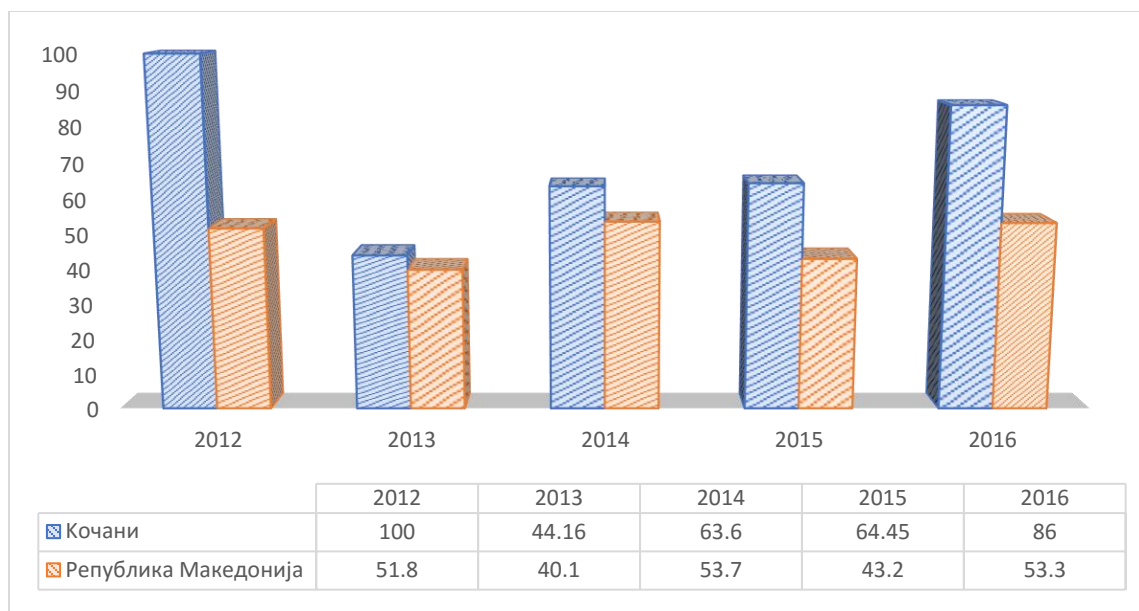
Во четвртиот графикон се опфатени податоци од општина Кочани споредено со Република Македонија за лица вакцинирани против МРП, во периодот од 2012 до 2016 година. Според овие податоци, во 2012 година во општина Кочани процентот на вакцинирани лица изнесува 99,3% наспроти 96,1% од вкупното планирано население за имунизација.

Во 2013 година процентот на вакцинирани во Кочани изнесува 98,2%, додека на целата територија со вакцинација се опфатени 96,1% од планираните.

Во 2014 година во Кочани се вакцинирани 98,1%, а низ целата територија на државата се опфатени 93,3% од планираните.

Во 2015 година во Кочани се опфатени со вакцинирање 97,95%, додека на ниво на цела Република има опфатено 88,8%.

Во 2016 година 89% се имунизирани во Кочани, а 82,1% на ниво на цела Република, што значи дека имунизацијата е под 95% и е неуспешна.



Графикон број 5. Споредба на процентот на вакцинирани лица во општина Кочани и Република Македонија против ХПВ во период од 2012-2016 година

Chart 5. Comparison of the percentage of vaccinated persons in the municipality of Kochani and the Republic of Macedonia against HPV in the period 2012-2016

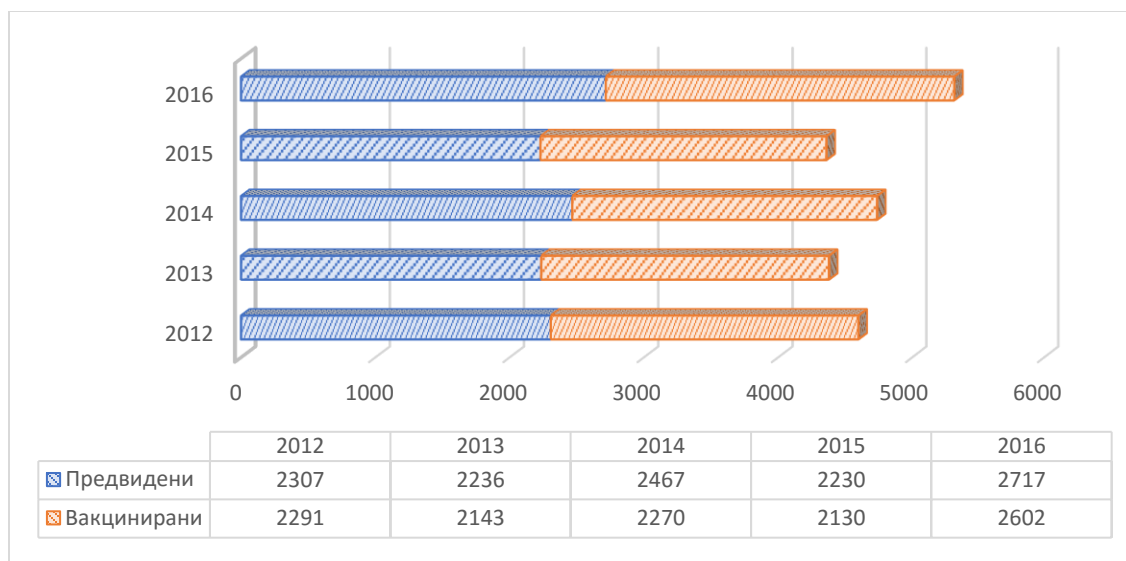
Во петтиот графикон се опфатени податоци од општина Кочани споредено со Република Македонија за лица вакцинирани против ХПВ во периодот од 2012 до 2016 година. Според овие податоци, во 2012 година во општина Кочани процентот на вакцинирани лица изнесува 100%, наспроти 51,8% од вкупното планирано население за имунизација.

Во 2013 година процентот на вакцинирани во Кочани изнесува 44,16%, додека на целата територија со вакцинација се опфатени 40,1% од планираните.

Во 2014 година во Кочани се вакцинирани 63,6%, а низ целата територија на државата се опфатени 53,7% од планираните.

Во 2015 година во Кочани се опфатени со вакцинирање 64,45%, додека на ниво на цела Република има опфатено 43,2%.

Во 2016 година 86% се имунизирани во Кочани, а 53,3% на ниво на цела Република.



Графикон број 6. Споредба на процентот на предвидени и вакцинирани лица во општина Кочани во период од 2012-2016 година
 Chart 6. Comparison of the percentage of envisaged and vaccinated persons in the municipality of Kocani in the period 2012-2016

Во шестиот графикон се опфатени податоци од општина Кочани за предвидени и вакцинирани лица во периодот од 2012 до 2016 година. Според овие податоци, во 2012 година во општина Кочани се планирани 2307 лица, а се вакцинирани 2291 или 99,3%;

Во 2013 година процентот на вакцинирани во општина Кочани се предвидени 2236 лица, а се вакцинирани 2143 или 95,8%;

Во 2014 година во општина Кочани се предвидени 2467 лица, а се вакцинирани 2270 лица или 92%;

Во 2015 година во општина Кочани планирани се 2230 лица, а вакцинирани се 2130 или 95,9%;

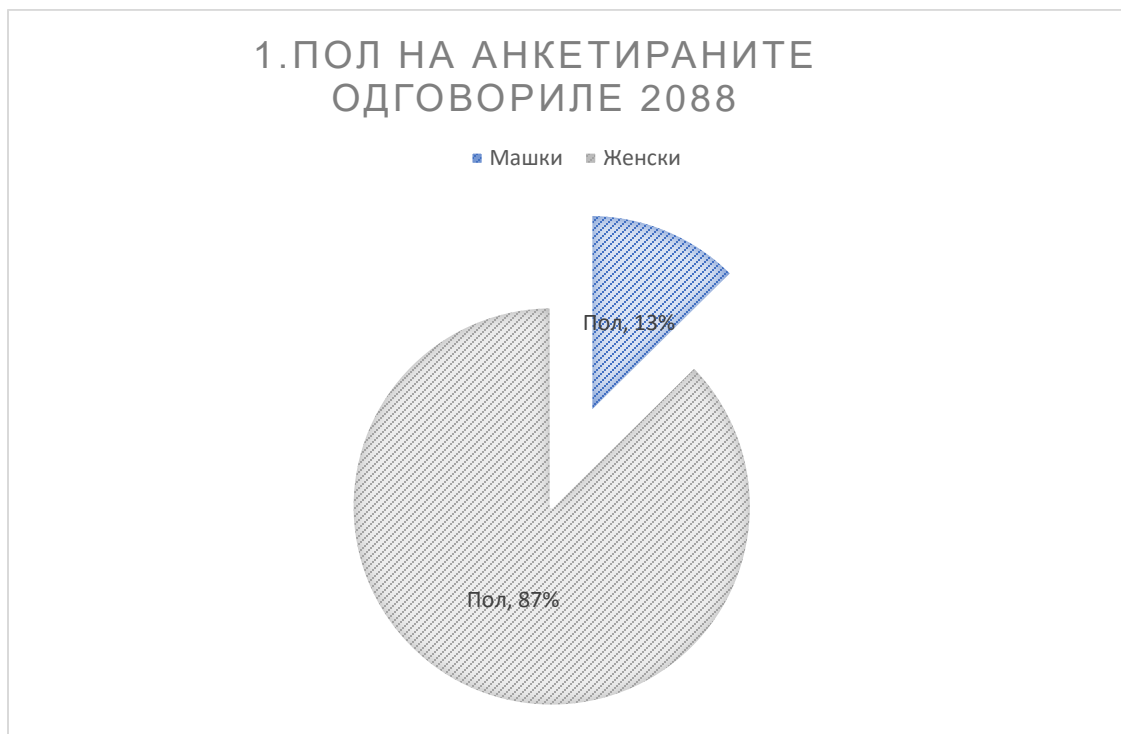
Во 2016 година во општина Кочани предвидени се 2717 лица, а се вакцинирани 2602 или 95,7%.

Според овие податоци, во сите години е вакцинирано 95 и повеќе проценти од населението, освен во 2014-та каде се опфатени само 92% од предвидените.

8.2. Анализа на податоци добиени преку спроведената анкета

Анкетниот прашалник беше анонимен и го имаат пополнето 2088 лица, но на различни прашања одговориле различен број на луѓе.

Според графиконот број 1 превладува женската популација, односно од 2088 испитаници, 87% се од женски пол, а 13% се од машки пол.



Графикон 1. Пол на анкетираниите лица
Graph. 1. Gender of respondents

Во графиконот број два се претставени годините на испитувачите пресметани во проценти.

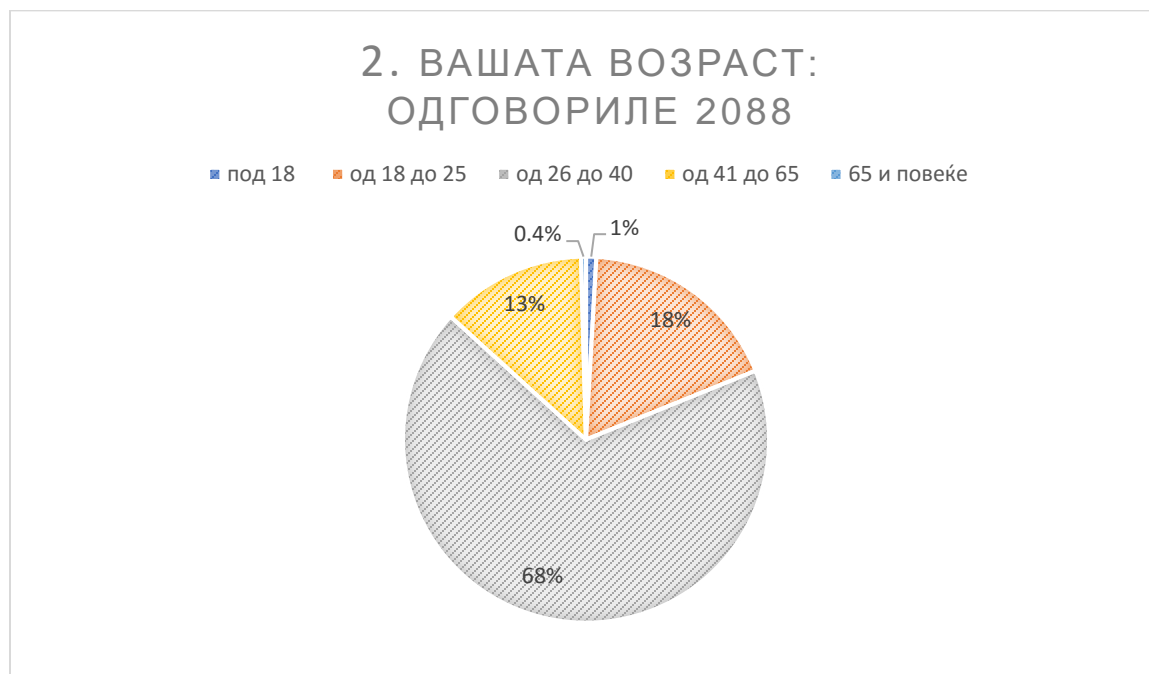
Од 2088 испитаници, под 18 години се 19 испитаници или 1%;

Од 18 до 25 години има 375 испитаници или 18% од вкупниот број анкетирани;

Од 26 до 40 години има 1148 испитаници или 67,9% од вкупниот број анкетирани;

Од 41 до 65 години има 268 испитаници или 13% од вкупниот број анкетирани;

Од 65 и повеќе години има 9 испитаници или 0,4% од вкупниот број анкетирани.

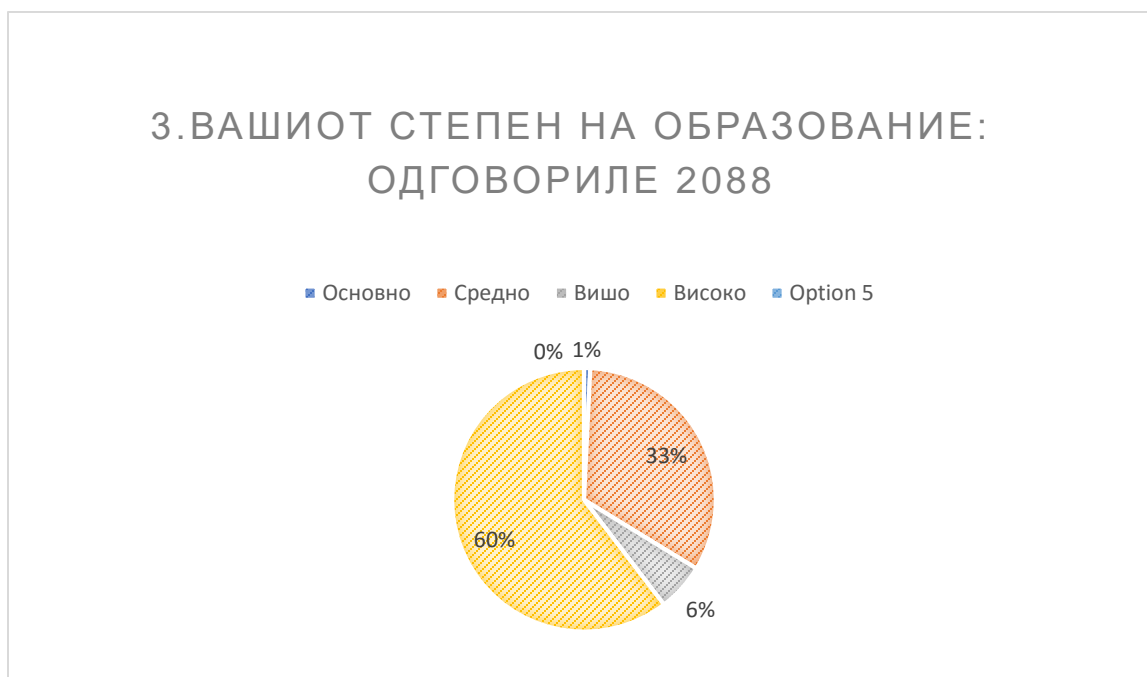


Графикон 2. Возраст на анкетираните лица
Graph. 2. Age of respondents

Во третиот графикон се сумирани податоци за степенот на образование на испитаниците.

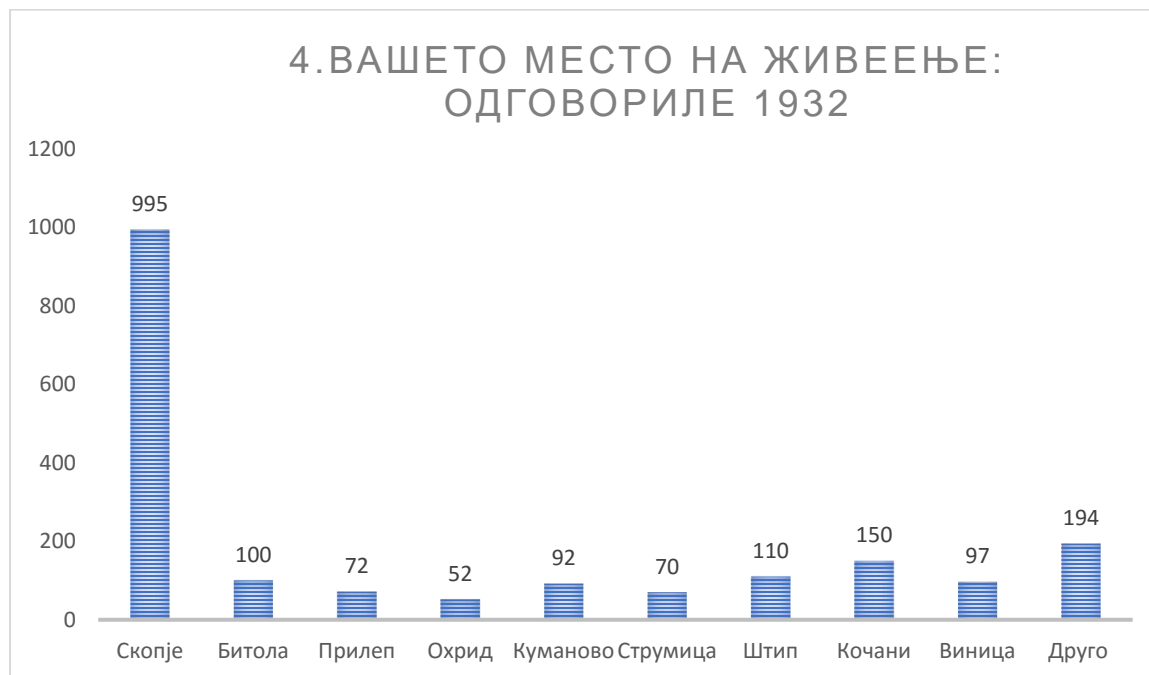
Од 2088 испитаници:

- Основно образование имаат 16 испитаници или 1% од вкупниот број на анкетирани;
- Средно образование имаат 688 испитаници или 33% од вкупниот број на анкетирани;
- Вишо образование имаат 123 испитаници или 6% од вкупниот број на анкетирани;
- Високо образование имаат 1260 испитаници или 60% од вкупниот број на анкетирани.



Графикон 3. Степен на образование на анкетираните лица
Graph. 3. Level of education of respondents

Анкетираните лица се од различни места од државата и се опфатени скоро сите поголеми градови и општини. Најмногу од анкетираните се од главниот град, односно 995, потоа следува Кочани со 150 анкетирани, од Штип се 110 од анкетираните, 100 се од Битола, од Винаца има 97 анкетирани, 92 се од Куманово, од Прилеп има 72 анкетирани, 70 од Струмица, 52 од Охрид и 388 од останатите градови и општини во Република Македонија.



Графикон 4. Место на живеење на анкетираните лица
Chart 4. Place of residence of respondents

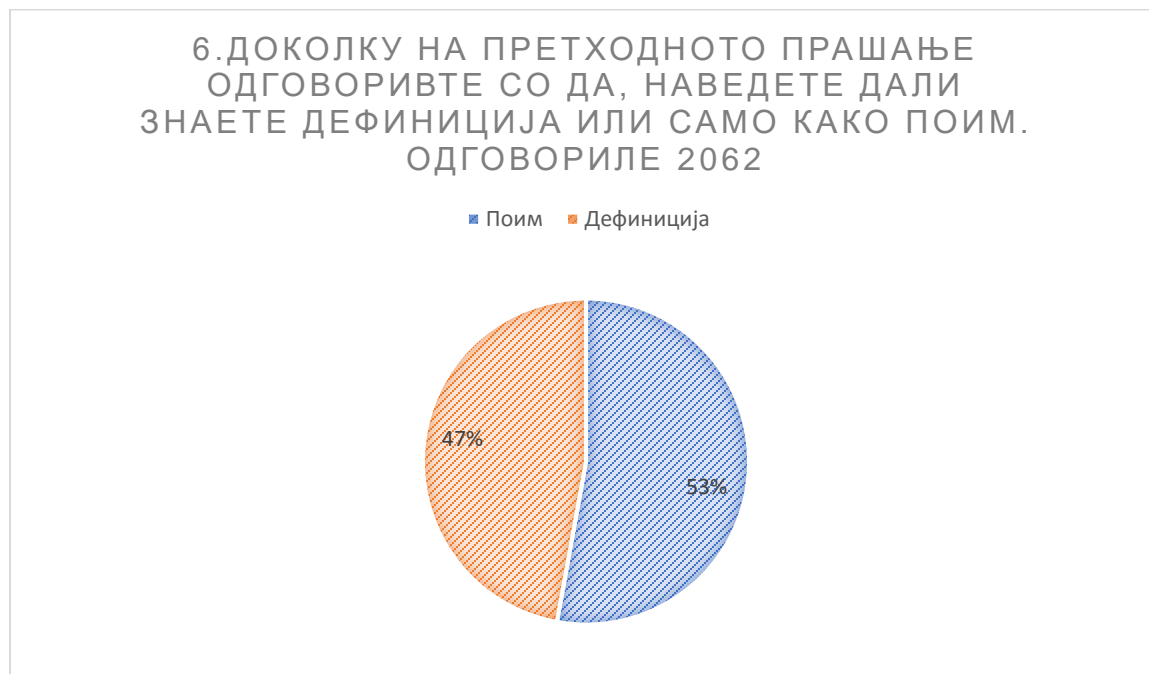
На прашањето „Дали знаете што претставува вакцина“ одговориле 2070 испитаници, од кои 2043 или 98,7% одговориле со *Да*, а само 27 или 1,3% одговориле со *Не*.



Графикон 5. Дали знаете што претставува вакцина?
Graph. 5. Do you know what is vaccine?

Шестото прашање е поврзано со претходното прашање и се добиени следниве резултати:

- 1090 од испитаните или 53% одговориле дека за “вакцина” знаат само како поим;
- 972 од испитаните или 47% одговориле дека знаат дефиниција за вакцина.

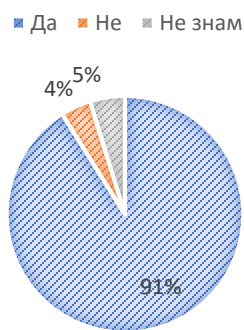


Графикон 6. Доколку на претходното прашање одговоривте со Да, наведете дали знаете дефиниција или само како поим.

Graph. 6. If you answered Yes on the previous question, answer if you know definition for vaccines or just like notion.

На прашањето „Дали досега ги имате примано сите вакцини?“ одговориле 2076 испитаници, од кои 1891 или 91% одговориле со *Да*, 86 или 4% одговориле со *Не* и 99 или 5% одговориле со *Не знам*.

**7.ДАЛИ ДОСЕГА ГИ ИМАТЕ ПРИМАНО СИТЕ
ПОТРЕБНИ ВАКЦИНИ?
ОДГОВОРИЛЕ 2076**



Графикон 7. Дали досега ги имате примано сите вакцини?
Graph. 7. Do you have received all the vaccines?

На прашањето „Дали вашите деца се вакцинирани?“, од 1588 испитаници 1427 или 90% одговориле со *Да*, а 161 или 10% одговориле дека нивните деца не се вакцинирани.



Графикон 8. Дали вашите деца се вакцинирани?
Graph. 8. Do your children have been vaccinated?

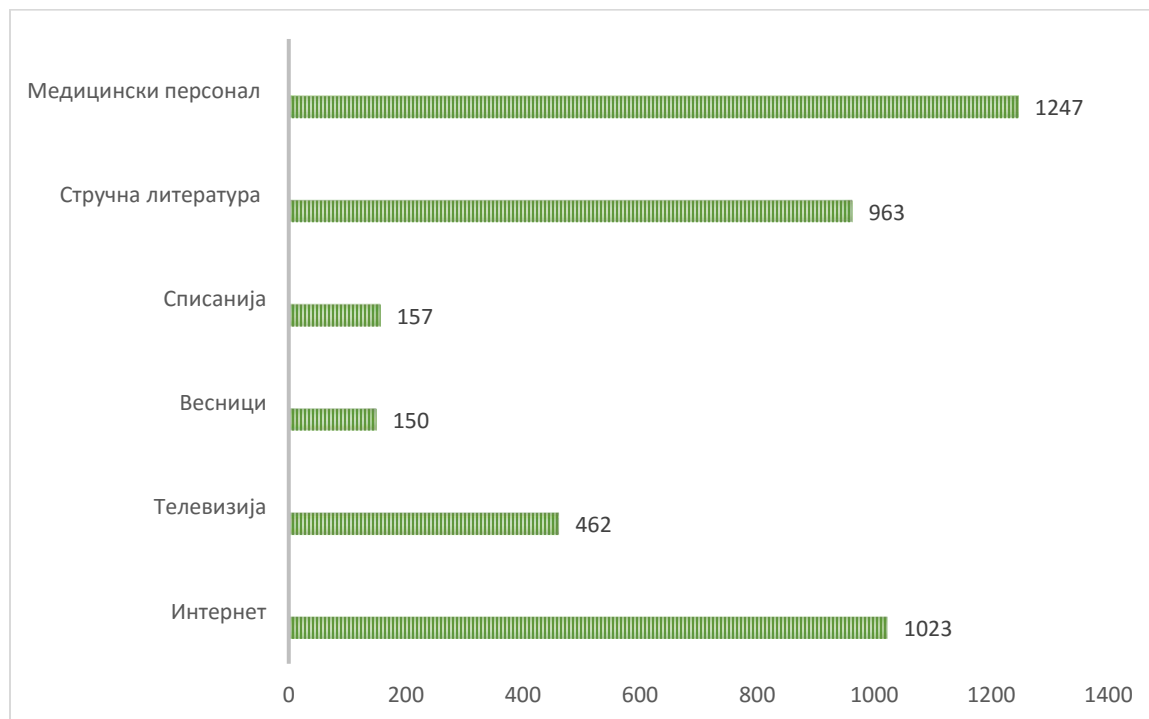
9. Доколку на претходното прашање одговоривте со Не, ве молиме наведете која е причината за тоа.

- Ова прашање беше со отворен карактер каде што испитаниците немаа понудени одговори, туку имаа можност да си го напишат сопственото мислење или нивен став. Ова беа некои од најчестите одговори:

- Не верувам во потеклото на вакцините
- Сметам дека прават повеќе штета отколку корист
- Лични причини
- Лош квалитет на вакцините и нивни несакани дејства
- Поради составот на вакцините
- Страв од појава на аутизам
- Поради лоши искуства на блиски луѓе
- “Здравје на игла не влегува”
- Содржат жива и алуминиум
- Сметам дека не се ефикасни

10. Од каде добивате информации и се едуцирате за вакцините?

На ова прашање одговориле 2066 испитаници. Најголем број од испитаниците одговориле дека за вакцините се информираат од медицинскиот персонал, односно 1247, потоа со 1023 испитаници следи интернет, стручна литература - 963 испитаници, телевизија - 462 испитаници, списанија - 157 и најмалку преку весници, или 150 од испитаните.



Графикон 10. Од каде добивате информации и се едуцирате за вакцините?

Graph. 10. Where do you get information and educate yourself about vaccinees?

На прашањето „Дали мислите дека се потребни предавања од стручни лица за подигање на свеста и едукација за вакцините“ одговориле 2088 испитаници, од кои 1946 од испитаните или 93,2% одговориле дека се потребни предавања од стручни лица за подигање на свеста и едукација за вакцините, додека 142 од испитаните или 6,2% сметаат дека нема потреба.



Графикон 11. Дали мислите дека се потребни предавања од стручни лица за подигање на свеста и едукација за вакцините?

Graph. 11. Do you think you need lectures from professionals for raising awareness and vaccine education?

5. Дискусија (Discussion)

Спроведувањето на политиката за имунизација е суштествено за намалување на појавата и смртноста од низа инфективни болести и е основен показател за ориентираноста на здравствената политика кон превентивна здравствена заштита. Семејството и лекарот играат главна улога во промовирањето на имунизацијата со цел да ѝ се помогне на јавноста да ги разбере бенефитот и потребата од задолжителната имунизација. Процентот на имунизација од инфективни болести е висок и во текот на изминатите години континуирано изнесува над 95% кај децата на возраст до една година. Според резултатите од истражувањето за имунизацијата во општина Кочани во периодот од 2012 до 2016 година и резултатите добиени од анкетниот прашалник, добиени се следниве информации:

Во општина Кочани во изминатите пет години била успешна имунизацијата и има поголем процент на вакцинирани во споредба со податоците за Република Македонија. Во 2015 година во општина Кочани со вакцината против хемофилус инфлуенце тип Б е опфатена целата планирана популација, односно има 100% опфатеност. Во 2012 година со вакцината против ХПВ се опфатени сите планирани, т.е. има 100% опфатеност. Според овие податоци, во 2012 година во општина Кочани се планирани 2307 лица, а се вакцинирани 2291 или 99,3%. Во 2013 година бројот на вакцинирани во општина Кочани од предвидени 2236 лица е 2143 или 95,8%. Во 2014 година во општина Кочани се предвидени 2467 лица, а се вакцинирани 2270 лица или 92%. Во 2015 година во општина Кочани планирани се 2230 лица, а вакцинирани се 2130 или 95,9%. Во 2016 година во општина Кочани предвидени се 2717 лица, а се вакцинирани 2602 или 95,7%. Според овие податоци во сите години е вакцинирано 95 и повеќе проценти од населението, освен во 2014 година каде се опфатени само 92% од предвидените. Најголема разлика помеѓу предвидени и вакцинирани е во 2013 година со имунизацијата против ХПВ, каде во првата доза од 291 планирани вакцинирани се 133 или 47,7%, во втората доза се планирани 245, а се имунизирани 177 или

47,7%, и најмалку се вакцинирани во третата доза - 39,9%, или од 373 планирани, вакцинирани се 146.

Република Македонија со години наназад има успешен систем за имунизација во државата спроведуван од страна на службите за имунизација во Здравствените домови во државата. Со години наназад е забележан висок опфат за имунизација со сите вакцини. Со успешната имунизација во Република Македонија се постигнати многу позитивни резултати. Последниот случај на дифтерија е регистриран во 1976 година. Нема податоци за регистрирани случаи на постпородилен тетанус уште од 1993 година. Последниот случај на полиомиелитис е регистриран во 1987 година. Во јуни 2002 година, Република Македонија заедно со останатите држави од европскиот регион доби сертификат како земја ослободена од полио (poliofreecountry) (<http://zdravstvo.gov.mk/wpcontent/uploads/2013/01/imunizacija.pdf>). Во САД, поради побарувањата за целосна имунизација пред децата да започнат со училиште (околу 5-годишна возраст), општо земено е намалена стапката на болестите кои можат да се спречат со вакцина и високи се стапките на соодветна имунизација кај децата од училишна возраст. Соодветната имунизација се дефинира како добивање на препорачаниот број на дози на вакцини до одредената возраст. Во 2004 година процентот на деца кои биле помеѓу 19 и 35-месечна возраст и имале примено соодветно ниво на вакцини, бил следен: 96% за вакцина против дифтерија, тетанус и пертусис (>3 дози од DTP); 92% за полио вакцина (3 дози од IPV и OPV); 93% за вакцини против сипаници (обично една доза MMR); 94% за H. influenza тип b вакцина (3 дози) и 88% за варичела вакцина (1 доза). (Centres for Disease Control and Prevention, National, state and urban area vaccination coverage levels among children aged 19-35 months, United States 2004; Morbidity and Mortality weekly Report 54:717-721, 2005) Со воведувањето на вакцините и нивната широка употреба за детска имунизација, значително се намалени заболувањата во детска возраст на светско ниво. За споредба, годишниот број на пријавени случаи со рубела, детска парализа, заушки, морбили, дифтерија во САД во 1921 година за дифтерија бил 100.000 годишно, а во 2004 година нема ниту еден случај. Во 1941 година од морбили имало регистрирано 1.000.000 случаи, а во 2004 година само

10 случаи. Од заушки во 1968 година биле регистрирани 100.000 случаи, а во 2004 година само 100 случаи. Во 1934 година од пертусис биле евидентирани 100.000 случаи, а во 2004 година 10.000. Од детска парализа во 1952 година биле регистрирани 10.000 случаи, а во 2004 година немало ниту еден пријавен случај. Во 1969 година од рубела имало 10.000 заболени, а во 2004 година само 10 заболени (Мирко Спироски, 2004).

6. Заклучок (Concluding remarks)

Според резултатите од истражувањето за имунизацијата во општина Кочани во периодот од 2012 до 2016 година и резултатите добиени од анкетниот прашалник, добиени се следниве констатации:

- Во општина Кочани во анализираниот период има многу повисок процент на вакцинирани лица во споредба со податоците за Република Македонија.
- Во 2015 година во општина Кочани со вакцината против хемофилус инфлуенце тип Б е опфатена целата планирана популација, односно има 100% опфатеност.
- Во 2012 година со вакцината против ХПВ се опфатени сите планирани, односно има 100% опфатеност.
- Според овие податоци, во 2012 година во општина Кочани се планирани 2307 лица, а се вакцинирани 2291 или 99,3%. Во 2013 година бројот на вакцинирани во општина Кочани од предвидени 2236 лица е 2143, или 95,8%. Во 2014 година во општина Кочани се предвидени 2467 лица, а се вакцинирани 2270 лица или 92%. Во 2015 година во општина Кочани планирани се 2230 лица, а вакцинирани се 2130 или 95,9%. Во 2016 година во општина Кочани предвидени се 2717 лица, а се вакцинирани 2602% или 95,7%. Според овие податоци во сите години е вакцинирано 95 и повеќе проценти од населението, освен во 2014 година каде се опфатени само 92% од предвидените.
- Најголема разлика помеѓу предвидени и вакцинирани е во 2013 година со имунизацијата против ХПВ, каде во првата доза од 291 планирани вакцинирани се 133 или 47,7%, во втората доза се планирани 245, а се имунизирани 177 или 47,7% и најмалку се вакцинирани во третата доза - 39,9%, или од 373 планирани, вакцинирани се 146.
- Голем проблем во целосно спроведување на имунизацијата се: ромската популација, миграциите во други градови или држави, променети адреси и неможност поканата за вакцина да стигне на вистинското место.

- Луѓето најмногу се едуцираат за вакцините преку медицинскиот персонал и интернет, а помалку од стручна литература.
- Според испитаниците од анкетата, мислењето околу вакцините е поделено.
- Негативното мислење за вакцините се должи на непроверени информации објавени на интернет и лесниот пристап до нив.
- Луѓето се запознаени со вакцинацијата само како поим и постои заинтересираност за едукација од страна на медицински персонал кој ќе им ги објасни сите прашања во врска со имунизацијата.

7. Користена литература (References and used literature)

1. Годишни извештаи на ЈЗУ „Центар за јавно здравје“
2. Драган Даниловски и соработници, „Општа и специјална епидемиологија“, Институт за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, Медицински факултет, Универзитет „Свети Кирил и Методиј“ – Скопје (2009 година)
3. Ивановски Љ., „Инфективни болести“, Универзитет „Свети Кирил и Методиј“ – Скопје, Медицински факултет (2007 година)
4. Инфективни болести, Универзитет „Свети Кирил и Методиј“ – Скопје, Катедра по инфектологија, Скопје (2007) Поглавје – „Принципи на имунопрофилактиката“
5. Катарина Ставриќ, Контраиндикации за имунизација – Апсолутни и релативни, Клиника за детски болести, Скопје, Одделение имунологија
6. Мирко Спироски, „Вакцини“, Институт за имунобиологија и хумана генетика, Медицински факултет, УКИМ, Скопје 2004, Република Македонија
7. Практикум по инфектологија за вежби за студенти по стоматологија, Универзитет „Свети Кирил и Методиј“ – Скопје, Катедра по инфектологија, Скопје (2006)
8. Превентивна медицина и јавно здравје, дел „Методи на примарна превенција: Специфична заштита“
9. Петровиќ Р., „Имунизации, Прирачник за примена на вакцина“, Медицинска книга. Белград – Загреб (1985)
10. Стратегија за имунизација во Република Македонија 2012-2020 година со Акциониот план 2012-2015 година, Министерство за здравство, Скопје, 2012

11. Закон за заштита на населението од заразни болести, „Службен весник на Р. Македонија“, број 66/ 2004 год.
12. Закон за изменување и дополнување на законот за заштита на населението од заразни болести, „Службен весник на РМ“, број 150/ 2015 год.
13. Шуманов Ѓ. и Николовски Б., „Епидемиологија и јавно здравство“, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип (2009 година)
14. Cartter ML et. Al Influenza outbreaks in nursing homes; how effective is influenza vaccine in institutionalized elderly? Infectious Control and Hospital Epidemiology 1990
15. Centres for Disease Control and Prevention. National, state and urban area vaccination coverage levels among children aged 19-35 months, United States 2004
16. Clemens JD, Shapiro ED. Resolving the pneumococcal vaccine controversy: are there alternatives to randomized clinical trials? Reviews of Infectious Diseases 6:589 – 600, 1984
17. Morbidity and Mortality weekly Report 54:717-721, 2005
18. Marulappa VG, Manjunath R, Mahesh Babu N., et al. A Ten Year Retrospective Study on Adult Tetanus at the Epidemic Disease (ED) Hospital, Mysore in Southern India: A review of 512 Cases. J Clin Diagn Res. 2012;6(8):1377-80. [PMC free article] [PubMed]
19. Pathirana J., Nkambule J., Black S. Determinants of maternal immunization in developing countries. Vaccine. 2015;33(26):2971-7. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.04.070. [PubMed] [Cross Ref]
20. Shapiro ED, et al, The protective efficacy of polyvalent pneumococcal polysaccharide vaccine. New England Journal of Medicine 325:1453 – 1460, 1991

21. Voordouw ACG et al. Annual revaccination against influenza and mortality risk in community – dwelling elderly persons. *Journal of the American Association* 292:2089 – 2095, 2004
22. Wu LA, Kanitz E., Crumly J., D' Ancona F., Strikas RA. Adult immunization policies in advanced economies: vaccination recommendations, financing, and vaccination coverage. *Int. J. Public Health*. 2013;58(6):865-74. doi: 10.1007/s00038-012-0438-x. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
23. Williams WW, Lu P., O' Halloran A. et al. Surveillance of Coverage Among Adult Populations – United States, 2014. *MMWR Surveill Summ* 2016;65(No. SS-1):1-36.
www.doi.org/10.15585/mmwr.ss6501a1. [PubMed]
24. www.fzo.org.mk/WBStorage/Files/PROGRAMA_ZA_ZADOLZITELNA_IMUNIZACIJA_NA_NASELENIETO_VO_RM_ZA_2017_GODINA.pdf
25. www.ekosvest.com.mk/images/publikacii/mercury_vaccines_mk.pdf
26. www.zdravstvo.gov.mk/imunizacija/
27. www.doktori.mk/element/view/52323290c81e9/kalendar-na-vakcinacija
28. www.zdravstvo.gov.mk/pedijatrija_update/
29. www.zdravstvo.gov.mk/wp-content/uploads/2012/12/strategija_imunizacija.pdf
30. www.news-medical.net/drugs/Hexaxim.aspx
31. www.sapj.co.za/index.php/SAPJ/article/view/221/212
32. www.hama.org.mk/2016/
33. www.acibademsistina.mk/health/index.php/familijarno-zdravje/detsko-zdravje/519-kalendar-na-vakcini.html